臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第二十五號

主要肥料ノ蔗莖收量成分及品質ニ及ホス影響

臺灣總督府中央研究所

昭和二年三月

REPORT No. 25 MARCH, 1927

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE
FORMOSA, JAPAN

KINTARO OSHIMA, *Director*

EFFECTS OF IMPORTANT FERTILIZERS UPON THE YIELD AND COMPOSITION OF SUGAR CANE

BY

ETSUZO YAMAMURA AND TETSUZO SAITO

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, FORMOSA

本報告ハ糖業科ニ於テ施行セル主要肥料ノ收莖蔗
量成分及品質ニ及ホス影響ニ關スル成績ノ一部チ輯
錄論述セルモノニシテ一般當事者ノ參考ニ資センカ
爲玆ニ印刷ニ附ス

昭和二年三月

臺灣總督府中央研究所農業部長
農學博士　大島金太郎

正誤表

頁	行	誤	正
33	27	町當可製糖量	町當可製糖量實驗値
39	15	水分百率	水分百分率
42	28	蔗糖百率	蔗糖百分率
46	22	上表	上式
50	23	驗區搾	試驗區
同	同	汁純糖率	搾汁純糖率

凡　例

1　本報告ハ元技師山村悦造ノ施行セル試驗結果ニ基キ技師齋藤鐵造ノ編纂論述セルモノナリ

2　本試驗ノ施行ニ當リ元技手小野佐雄､技手土井由太郎､元雇荒川義行､同永野豐､同三田正治､同高橋司郎ノ助力ヲ得タリ

臺灣總督府
中央研究所 農業部報告 第二十五號

主要肥料ノ蔗莖收量成分及品質ニ及ホス影響 目次

一 緒言……1
二 試驗設計……1
三 耕種梗概……3
四 試驗成績……4
(一) 硫酸安母尼亞ノ影響試驗成績……4
(二) 過燐酸石灰ノ影響試驗成績……23
(三) 硫酸加里ノ影響試驗成績……37
(四) 各肥料ノ影響比較……52
五 總括……60

主要肥料ノ蔗莖收量成分及品質ニ及ホス影響

技師　山村悦造
技師　齋藤鐵造

一　緒言

蔗作ノ進步發達ハ各方面ヨリ企圖セラルヘキモ肥料ノ方面ヨリハ施肥ニヨリテ蔗莖ノ增收ヲ圖ルト共ニ肥料ノ及ホス影響ノ範圍ニ於テ品質ノ改善ヲ圖ルハ策ノ得タルモノニシテ之ニ關スル研究ハ緊要ナルモノアリト信ス

蔗莖品質ノ由來スル所ハ其ノ主要成分タル蔗糖蓄積ノ多寡ニアリト雖モ蔗糖ノ集積ハ成熟ノ如何ニ因ルコト著シキモノアリ　同一量ノ蔗糖ヲ含有スヘキ蔗莖ニテモ未熟ナルモノハ成熟セルモノニ比シ含糖量少ク從テ品質ノ劣ルモノアルハ言ヲ俟タス　之ヲ以テ熟度ハ品質ニ影響ヲ及ホス一因タルヲ知ルヘシ　而シテ成熟ノ遲速ハ肥料ノ種類用法ニ影響セラルヽモノアルカ如キヲ以テ熟期ニ對スル肥料ノ影響ハ研究スヘキ一面ナリ　又成熟期及其ノ前後ニ於テ肥料ニヨリ蔗糖其他ノ成分ハ如何ナル影響ヲ受クルヤハ亦研究ヲ要スヘク是等ハ蔗莖收量ニ及ホス肥料ノ影響ト共ニ攻究セサルヘカラサル問題ナリ

二　試驗設計

試驗ノ目的　肥料三要素中二要素ヲ潤澤ニ施給シ一要素ノ用量ヲ種々ニ變更セル場合蔗莖ノ收量成分及品質ニ如何ナル影響ヲ及ホスヤヲ知ラントス

供試肥料　硫酸安母尼亞　過燐酸石灰　硫酸加里

供試品種　ローズバンプー

試驗區別

(一)　硫酸安母尼亞試驗區

試驗區	町當三要素施用量		
	窒素	燐酸	加里
	貫	貫	貫
無窒素區	…	50	50
窒素5貫區	5	50	50
窒素10貫區	10	50	50
窒素15貫區	15	50	50
窒素20貫區	20	50	50
窒素25貫區	25	50	50
窒素30貫區	30	50	50
窒素35貫區	35	50	50
窒素40貫區	40	50	50
窒素45貫區	45	50	50

(二)　過燐酸石灰試驗區

試驗區	町當三要素施用量		
	窒素	燐酸	加里
	貫	貫	貫
無燐酸區	50	…	50
燐酸5貫區	50	5	50
燐酸10貫區	50	10	50
燐酸15貫區	50	15	50
燐酸20貫區	50	20	50
燐酸25貫區	50	25	50
燐酸30貫區	50	30	50
燐酸35貫區	50	35	50
燐酸40貫區	50	40	50
燐酸45貫區	50	45	50

(三)　硫酸加里試驗區

試驗區	町當三要素施用量		
	窒素	燐酸	加里
	貫	貫	貫
無加里區	50	50	…
加里5貫區	50	50	5
加里10貫區	50	50	10

試驗區	町當三要素施用量		
	窒素	燐酸	加里
	〃	〃	〃
加里 15 貫區	50	50	15
加里 20 貫區	50	50	20
加里 25 貫區	50	50	25
加里 30 貫區	50	50	30
加里 35 貫區	50	50	35
加里 40 貫區	50	50	40
加里 45 貫區	50	50	45

試驗組數　　2

1區ノ面積　　1畝步

試驗施行期間　自大正三年至同七年四作

調查項目　町當蔗莖收量　水分百分率
　蔗糖百分率　纖維百分率
　灰分百分率　搾汁純糖率
　可製糖率　町當可製糖量

三　耕種梗概

栽培方式　「レノーソ」式

畦幅　4尺5寸

株間距離　1尺3寸3分

町當植付株數　18000本

蔗苗節數　3節

植付時期　大正三年期—大正三年一月
　同　四年期—大正三年十一月
　同　五年期—大正四年十一月
　同　六年期—大正五年十二月

施肥ノ方法　等量　2回分施

施肥時期　大正三年期—大正三年四月及五月
　同　四年期—同　四年四月及五月

大正五年期—大正五年四月及五月
同　六年期—同　六年四月及六月

收穫時期　大正三年期—大正四年三月
同　四年期—同　五年三月
同　五年期—同　六年三月
同　六年期—同　七年三月

四　試驗成績

(一) 硫酸安母尼亞ノ影響試驗成績

本試驗成績ニヨリテ過燐酸石灰及硫酸加里ヲ潤澤ニ施用セル場合硫酸安母尼亞ノ施用量カ收量及成分其他ニ對シ如何ナル影響ヲ及ホスモノナルヤヲ知リ得ルナリ

(1) 町當蔗莖收量

各區各年期ニ亙ルモノハ次ノ如シ

第一表　町當蔗莖收量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無窒素區	4.5015	4.9250	7.6250	5.0460	5.5244±0.4788
窒素5貫區	6.3740	6.6750	10.2000	6.6110	7.4650±0.3533
窒素10貫區	7.5850	5.8500	11.2750	7.3560	8.0165±0.7770
窒素15貫區	9.3015	11.6500	13.0000	8.2801	10.5579±0.7271
窒素20貫區	9.9180	10.5500	13.5500	9.9408	10.9897±0.5840
窒素25貫區	10.9709	13.2750	14.2650	11.6725	12.5450±0.5051
窒素30貫區	12.0943	10.5000	11.8845	13.5740	12.0132±0.4243
窒素35貫區	11.4050	14.0750	11.2750	12.7530	12.3770±0.4433
窒素40貫區	10.4120	10.5250	10.2655	12.2990	10.8754±0.3221
窒素45貫區	11.2860	14.2750	6.9055	11.8645	11.0828±1.0327

計算ニヨリテ是等各區平均ノ平均値ヲ求メントス　之カ爲ニハ收量曲線ニ據ルヲ便ナリトス

施肥ノ場合收量ハ最少要素量ノ供給增加ニ伴ヒテ大ニ增スルモ其增加速ハ初メヨリ次第ニ減縮シ行ク事情ニ於テハ收量ト供給要素トノ

關係ハ次式ニテ表ハスコトヲ得（稲垣乙丙著　最小律ノ展開漸減則ノ充實 30–37頁參照）

$$y=A+Bx-Cx^2 \cdots\cdots(1)$$

y, x ………… 夫々收量及施肥量

A, B, C ……恒數ニテ夫々正數

恒數ハ數値ニ依リ其符號ヲ變化シ得ルトセハ(1)式ハ次式ニ書換フルコトヲ得

$$y=A+Bx+Cx^2 \cdots\cdots(2)$$

施肥ノ場合ハ此外生産增加速漸減ノ情況尚少シク複雑ナル場合モ想像シ得ラル丶モノナリ　卽チ次ノ如シ

生産ノ增加速ハ當初ヨリ漸減ヲ示スモ其漸減量ハ初メハ僅少ニシテ最少要素ノ增施ト共ニ益々增大シ然モ其漸減全量カ供給セラル丶最少要素量ノ函數ナルノ場合是ナリ　斯ノ如キ事情ニ於テハ次ノ如キモノアルヘシ

$$\frac{dy}{dx}=a-(b+cx)x$$

a, b, c ハ夫々正數

$$=a-bx-cx^2$$

之ヲ積分スルトキハ

$$y=ax-\frac{1}{2}bx^2-\frac{1}{3}cx^3+K$$

之ヲ書換フルトキハ次式ヲ得

$$y=A+Bx-Cx^2-Dx^3 \cdots\cdots(3)$$

A, B, C, D ハ夫々正數

尚生産量ハ最少要素ノ供給ニ伴ヒ當初ハ增加速ノ漸加ヲ致シ後ニ之カ漸減ニ移リ行ク事情ニ於テハ稲垣氏ハ次式ニヨリテ之ヲ示セリ（稲垣氏—最小律ノ展開漸減則ノ充實 27–39 頁參照）

$$y=A+Bx+Cx^2-Dx^3 \cdots\cdots(4)$$

(3)及(4)式ヲ一式ニ纏ムレハ次ノ如シ

$$y=A+Bx\pm Cx^2-Dx^3 \cdots\cdots(5)$$

實際的ニハ成ルヘク單簡ナルモノヲ尙フ故出來得ヘクンハ(2)式ニ據リ(2)式ニテ滿足シ難キ場合ハ(5)式ニ據ルヲ可トスヘシ　(5)式ハ恒數カ場合ニヨリテ其符號ヲ變化シ得ルモノトセハ次式ノ如ク書換フノコトヲ得

$$y=A+Bx+Cx^2+Dx^3 \cdots\cdots (6)$$

(6)式ハ生産ノ増加速ノ漸減當初僅少ナルカ若クハ漸加シテ後次第ニ漸減ノ度ヲ加フル事情ノ場合ニ適用シ得ル方式ト解スヘシ

然ラハ硫酸安母尼亞ニ對スル蔗莖ノ收量曲線ハ何レノ式ニ據ルヲ可トスヘキヤヲ次ニ考究スヘシ

(2)式ニ據ルトキハ收量曲線ハ次式ヲ得

$$y=5.285+2.1830x-0.1741x^2 \cdots\cdots (1')$$

單位　蔗莖一萬斤　窒素一5貫

(6)式ニヨルトキハ又次ノ如シ

$$y=5.4343+1.9100x-0.09417x^2-0.00592x^3 \cdots\cdots (2')$$

單位ハ前ト同シ

是等曲線式ノ解法ハ最小自乘法ノ應用ニ依ルモノナリ　臺灣蔗作研究會報第四卷第六號416—429頁參照)

(1′)式及(2′)式ヨリノ計算値ト實驗値トヲ比較スルニ次表ノ如シ

第二表　平均町當蔗莖收量計算値ノ比較

試驗區	實驗値	(1′)式計算値	(2′)式計算値	(1′)式ノ偏差		(2′)式ノ偏差	
	萬斤	萬斤	萬斤		萬斤		萬斤
無窒素區	5.52	5.29	5.43	(−)	0.23	(−)	0.09
窒素5貫區	7.47	7.29	7.24	(−)	0.18	(−)	0.23
窒素10貫區	8.02	8.95	8.83	(+)	0.93	(+)	0.81
窒素15貫區	10.56	10.27	10.16	(−)	0.29	(−)	0.40
窒素20貫區	10.99	11.23	11.19	(+)	0.24	(+)	0.20
窒素25貫區	12.55	11.85	11.89	(−)	0.70	(−)	0.66
窒素30貫區	12.01	12.12	12.23	(+)	0.11	(+)	0.22
窒素35貫區	12.38	12.04	12.16	(−)	0.34	(−)	0.22
窒素40貫區	10.88	11.61	11.66	(+)	0.73	(+)	0.78
窒素45貫區	11.08	10.83	10.68	(−)	0.25	(−)	0.40

(1′)式及(2′)式ノ各偏差ヲ夫々自乘シテ總和ヲ求ムルトキハ

(1′)……………………………………2.3050

(2′)……………………………………2.2179

之ヲ觀ルトキハ誤差ノ法則ニヨリ(2′)式ヲ得タル(6)式ニ據ルヲ幾分精確ナリトス

實際硫酸安母尼亞ハ他ノ燐酸又ハ加里肥料ニ比シ當初ノ漸減割合小ナルヲ以テ(6)式ニ據ルコト可ナルヘシト思料セラル、故ニ後述セントスル硫酸安母尼亞ニ對スル生産蔗莖ノ諸成分量ノ平均計算値算出ニ際シテモ(6)式ヲ用ヒント欲ス

次ニ最多收量ニ對スル施肥量如何ヲ考フルニ(臺灣蔗作研究會報第四卷第六號429−430頁參照)(6)式ヲ微分シテ之ヲ零ト置クトキハ

$$x=\frac{-C\pm\sqrt{C^2-3BD}}{3D}$$ ヲ得

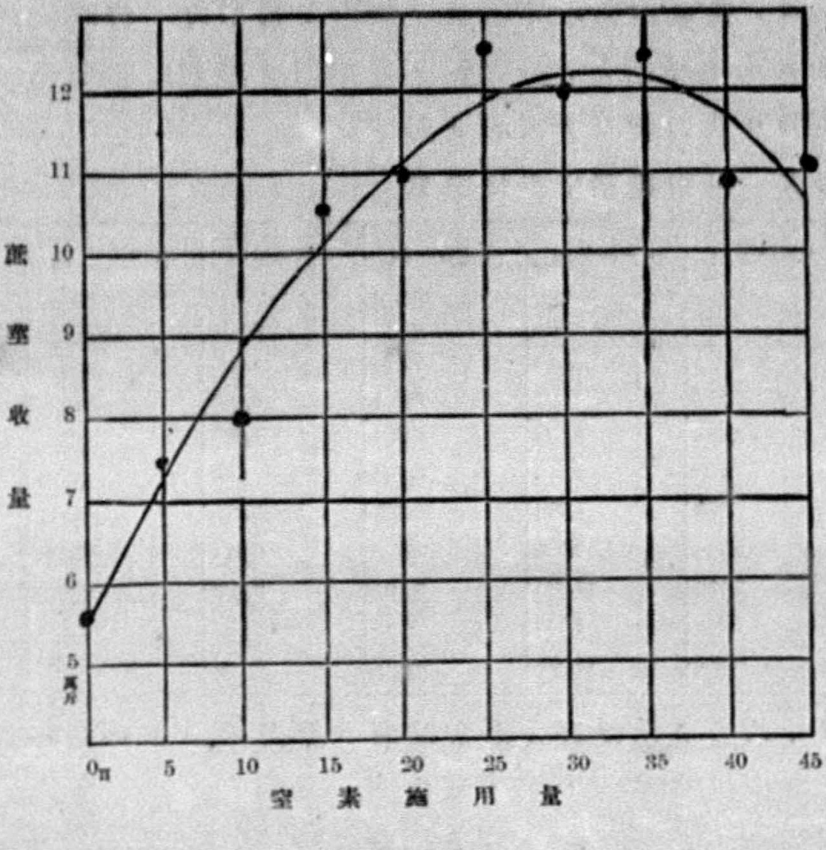
P, C, D ヲ(2′)式ノ各値ニテ代入スルトキハ

$$x=\frac{9.417\pm\sqrt{(9.417)^2+3\times191.0\times0.592}}{-3\times0.592}=-16.95$$ 或ハ +6.35

第一圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均町當蔗莖收量

實驗値 ・ ・ 計算値 ——



仍テ 5×6.35=31.75 即チ31.8貫ハ最多收量ニ對スル窒素施給量ナリ 最多收量ハ計算上12.2480萬斤ナリ

各區ノ收量ヲ瞭然タラシメンカ爲之ヲ圖示スレハ第一圖ノ如シ

蔗莖收量ハ第一圖ニテ見ルカ如ク硫酸安母尼亞ノ增施ニ伴ヒテ增量シテ窒素量32貫附近ニテ最高ヲ示シ

爾後漸次減却ヲ來ス　平均計算値ニ於テ無窒素區ト32貫附近トノ收量差ハ約6.80萬斤ニテ前者ニ比シ後者ハ約13割ノ增收ヲ算ス

⑵　水分百分率

各區各年期ノ蔗莖中水分百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第三表　水分百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無窒素區	74.22	71.08	71.80	72.62
窒素5貫區	73.47	72.93	74.80	72.42
窒素10貫區	81.92	71.90	73.45	71.27
窒素15貫區	71.[illegible]	73.01	72.06	71.72
窒素20貫區	72.69	72.73	71.75	74.33
窒素25貫區	72.58	70.75	71.94	73.21
窒素30貫區	72.05	71.62	71.51	72.74
窒素35貫區	71.46	71.70	72.67	72.87
窒素40貫區	73.45	71,85	71.76	73.09
窒素45貫區	72.81	71.73	71.79	73.66

水分百分率ノ平均ヲ算出セントスルモ年ニヨリ蔗莖收量ニ差アルヲ以テ先ツ各年期ノ蔗莖中ノ水分總量ヲ算出シ其平均ト蔗莖收量ノ平均トヨリ算出スルヲ可ナリトス　各區各年期ノ蔗莖中ノ水分總量ハ第一表及第三表ヨリ計算シテ次表ヲ得

第四表　町當蔗莖中水分總量

驗試區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無窒素區	3.341	3.501	5.475	3.664	3.995
窒素5貫區	4.683	4.868	7.630	4.788	[illegible]492
窒素10貫區	6.214	4.206	8.281	5.243	5.[illegible]
窒素15貫區	6.661	8.506	9.368	5.938	7.61[illegible]
窒素20貫區	7.199	7.673	9.722	7.389	7.996
窒素25貫區	7.963	9.392	10.262	8.545	9.041
窒素30貫區	8.714	7.520	8.499	9.874	8.652
窒素35貫區	8.150	10.092	8.194	9.293	8.932
窒素40貫區	7.648	7.562	7.367	8.989	7.892
窒素45貫區	8.217	10.239	4.957	8.739	8.038

上表及第一表ノ平均ヨリ水分百分率實驗値ヲ算出スルトキハ次ノ如シ

第五表　平均水分百分率實驗値

試　驗　區	水分百分率	試　驗　區	水分百分率
無窒素區	72.46	窒素25貫區	72.03
窒素5貫區	73.49	窒素30貫區	72.09
窒素10貫區	74.69	窒素35貫區	72.13
窒素15貫區	72.16	窒素40貫區	72.52
窒素20貫區	72.79	窒素45貫區	72.56

水分總量ノ平均計算値ハ(6)式ニ則リ第四表ニ基キ次式ヨリ求ムルヲ得

$$y=3.9615+1.4570x-0.0951x^2-0.00218x^3 \cdots\cdots (3')$$

單位　水分量——萬斤　窒素——5貫

上式ニヨリテ各區ニ對スル水分總量ヲ算出シ尚第二表平均甒甤收量(2')式計算値ヲ用ヒ水分百分率ノ平均計算値ヲ求ムレハ次ノ如シ

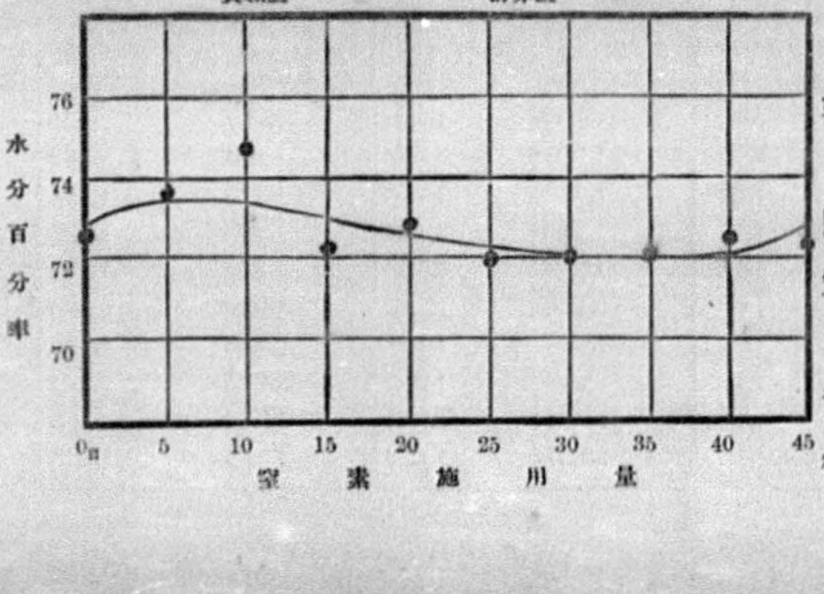
第六表　平均水分總量並ニ百分率計算値

試　驗　區	水分總量	水分百分率	試　驗　區	水分總量	水分百分率
	萬斤			萬斤	
無窒素區	3.96	72.93	窒素25貫區	8.60	72.33
窒素5貫區	5.32	73.48	窒素30貫區	8.81	72.04
窒素10貫區	6.48	73.39	窒素35貫區	8.75	71.96
窒素15貫區	7.42	73.03	窒素40貫區	8.41	72.13
窒素20貫區	8.13	72.65	窒素45貫區	7.78	72.85

第　二　圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均水分百分率

實驗値 •　　計算値 ——



平均水分百分率ノ實驗値及計算値ヲ圖示スレハ左ノ如シ

水分百分率ハ同圖ニ見ルカ如ク町當窒素量5—10貫附近ニ於テ最高ヲ示シ爾後漸次低下シ最後ニ於テ稍昇ル傾

向アルモ其計算値ハ大體72—73%ニテ全體ヲ通シ大ナル變化ナキモノト謂フヲ得ヘシ

(3) 蔗糖百分率

蔗莖中蔗糖百分率ハ次式ニヨリテ計算セリ 以下之ト同シ

$$「テストミル」汁蔗糖百分率 \times \frac{100-纖維百分率}{100}$$

上式ニヨリテ得タルモノハ蔗莖中ノ實際數ヲ示スコト能ハサルモ比較上ニ大ナル支障ヲ來サヽルヘキヲ思ヒ便宜上之ニ據レリ

各區各年期ニ亙ル蔗莖中蔗糖百分率實驗結果ハ次ノ如シ

第七表 蔗糖百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無窒素區	15.67	17.17	16.91	15.94
窒素5貫區	13.20	16.68	15.14	16.61
窒素10貫區	16.63	17.31	15.75	16.63
窒素15貫區	16.48	15.88	15.78	15.73
窒素20貫區	16.44	17.01	16.58	14.98
窒素25貫區	16.36	16.13	16.80	16.83
窒素30貫區	16.01	15.95	16.46	16.28
窒素35貫區	16.35	16.21	15.84	16.51
窒素40貫區	15.60	16.20	15.60	16.20
窒素45貫區	16.19	16.54	16.16	16.33

平均値ハ水分ニ於ケルト同樣蔗莖中ノ蔗糖總量ヨリ之ヲ求ムヘシ

第八表 町當蔗莖中蔗糖總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無窒素區	0.7054	0.8456	1.2894	0.8043	0.9112
窒素5貫區	0.8414	1.1134	1.5443	1.0981	1.1493
窒素10貫區	1.2614	1.0126	1.7758	1.2233	1.3183
窒素15貫區	1.5329	1.8500	2.0514	1.3025	1.6842
窒素20貫區	1.6305	1.7946	2.2466	1.4891	1.7902
窒素25貫區	1.7948	2.1413	2.3965	1.9645	2.0743
窒素30貫區	1.9363	1.6748	1.9562	2.2098	1.9443
窒素35貫區	1.8647	2.2816	1.7860	2.1055	2.0095
窒素40貫區	1.6243	1.7051	1.6014	1.9924	1.7308
窒素45貫區	1.8272	2.3611	1.1159	1.9375	1.8104

第一表及上表ノ平均ヨリ平均蔗糖百分率實驗値ヲ求ムレハ次ノ如シ

第九表　平均蔗糖百分率實驗値

試驗區	蔗糖百分率	試驗區	蔗糖百分率
無窒素區	16.50	窒素 25 貫區	16.53
窒素 5 貫區	15.38	窒素 30 貫區	16.19
窒素 10 貫區	16.43	窒素 53 貫區	16.34
窒素 15 貫區	15.95	窒素 40 貫區	15.91
窒素 20 貫區	16.29	窒素 45 貫區	16.34

上表ノ平均蔗糖百分率ニ基キ蔗莖成熟ノ程度如何ヲ考察スヘシ

糖業科ニ於テ別ニ本試驗ト同樣ナル耕種法ニヨリテ栽培セルローズバンブー種ニ就キ大正三—六年期間ノ平均蔗糖百分率ヲ毎月ニ調査セルモノハ次表ノ如シ

第一〇表　月別平均蔗糖百分率

調査セル月	蔗糖百分率	調査セル月	蔗糖百分率
十月	7.64	二月	15.76
十一月	10.58	三月	15.94
十二月	13.30	四月	16.38
一月	15.01	五月	15.68

上表ニ據ルトキハ蔗糖ハ三月乃至四月ニ於テ最高ニ達シ其以後ニ於テハ低下スルヲ知ル

本試驗ノ蔗糖百分率ハ毎月ノ調査アラサルヲ以テ其最高ハ何月ナリシヤハ詳ニ之ヲ知ル由ナキモ本試驗ハ前述ノ如ク毎年三月ニ收穫シ而モ其蔗糖百分率ハ第九表ニテ見ルカ如ク約16%ニ達シ第一〇表ノ最高率ト相伯仲スルヲ以テ成熟ニ達セルモノト推定シテ可ナルカ如シ　仍テ本試驗ノ成績ハ成熟蔗莖ニ對スルモノト解スヘシ

次ニ蔗糖百分率ノ平均計算値ヲ求メン　之カ爲ニハ先ツ蔗糖總量ノ平均計算値ヲ求メサルヘカラス(6)式及第八表ノ平均ヨリ次式ヲ得

$$y=0.872071+0.3051946x-0.0127809x^2-0.0011807x^3 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(4')$$

單位　蔗糖—萬斤　窒素—5貫

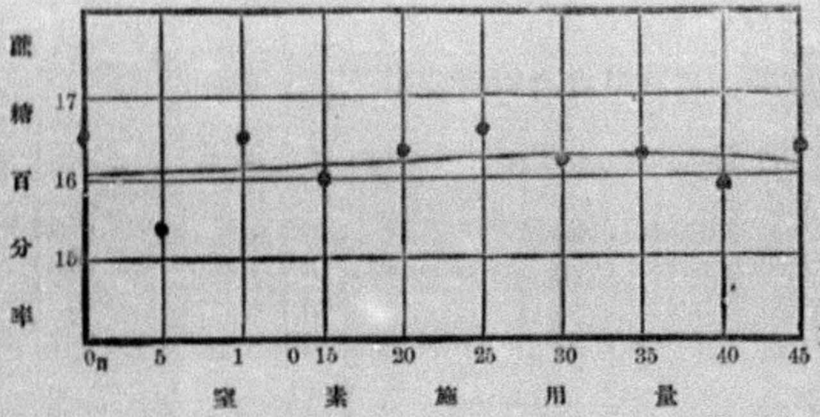
同式ニヨリ蔗糖總量ヲ算出シ尚水分ノ場合ニ於ケルカ如クシテ蔗糖百分率ノ平均計算値ヲ求ムレハ次ノ如シ

第一一表　平均蔗糖總量並ニ百分率計算値

試驗區	蔗糖總量	蔗糖百分率	試驗區	蔗糖總量	蔗糖百分率
	貫斤			貫斤	
無窒素區	0.872	16.07	窒素25貫區	1.931	16.24
窒素5貫區	1.163	16.06	窒素30貫區	1.988	16.26
窒素10貫區	1.422	16.10	窒素35貫區	1.977	16.26
窒素15貫區	1.641	16.15	窒素40貫區	1.891	16.22
窒素20貫區	1.813	16.20	窒素45貫區	1.723	16.13

第三圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均蔗糖百分率



蔗糖百分率ノ平均實驗値及計算値ヲ圖示スレハ左ノ如シ

蔗糖百分率ハ同圖ニ見ルカ如ク硫酸安母尼亞ノ施用量ニ伴ヒ漸次極メテ徐々ニ上昇シ更ニ降下スルカ如キ傾向アルモ大體ニ於テ大ナル變化ナキモノト謂ヒ得ヘシ

(4) 纖維百分率

各區各年期ノ蔗莖中纖維百分率實驗結果ハ次ノ如シ

第一二表　纖維百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無窒素區	11.30	12.42	12.86	11.47
窒素5貫區	12.09	11.83	10.74	12.21
窒素10貫區	12.38	11.54	11.81	12.12
窒素15貫區	13.01	10.12	11.85	12.61
窒素20貫區	11.84	11.51	13.07	10.59

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
窒素 25 貫區	12.75	13.05	11.25	10.56
窒素 30 貫區	11.96	12.30	9.94	11.65
窒素 35 貫區	11.74	12.75	10.17	12.21
窒素 40 貫區	11.30	12.44	12.32	11.18
窒素 45 貫區	11.49	13.11	12.92	11.25

纖維總量ハ第一表及上表ヨリ計算シテ次表ヲ得

第一三表　町當蔗莖中纖維總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無窒素區	0.5312	0.6117	0.9806	0.5788	0.6756
窒素 5 貫區	0.7706	0.7897	1.0955	0.8072	0.8658
窒素 10 貫區	0.9390	0.6751	1.2316	0.8915	0.9593
窒素 15 貫區	1.2101	1.1790	1.5405	1.0441	1.2434
窒素 20 貫區	1.1743	1.2143	1.7710	1.0527	1.3031
窒素 25 貫區	1.3988	1.7324	1.6048	1.2326	1.4922
窒素 30 貫區	1.4465	1.2915	1.1813	1.5814	1.3752
窒素 35 貫區	1.3389	1.7946	1.1467	1.5671	1.4593
窒素 40 貫區	1.1766	1.3093	1.2647	1.3750	1.2814
窒素 45 貫區	1.2968	1.8715	0.8922	1.3348	1.3488

上表及第一表ノ平均ヨリ平均纖維百分率實驗値ヲ算出スレハ次ノ如シ

第一四表　平均纖維百分率實驗値

試驗區	纖維百分率	試驗區	纖維百分率
無窒素區	12.25	窒素 25 貫區	11.89
窒素 5 貫區	11.59	窒素 30 貫區	11.45
窒素 10 貫區	11.96	窒素 35 貫區	11.79
窒素 15 貫區	11.77	窒素 40 貫區	11.77
窒素 20 貫區	11.86	窒素 45 貫區	12.18

蔗莖中纖維總量ノ平均計算値ハ次式ニヨリテ求ムルコトヲ得

$$y=0.6509824+0.2311667x-0.0152879x^2-0.0002727x^3 \qquad \cdots\cdots(5')$$

單位　纖維――萬斤　窒素――5貫

各區ニ對スル纖維總量及百分率ノ平均計算値ハ次表ノ如シ

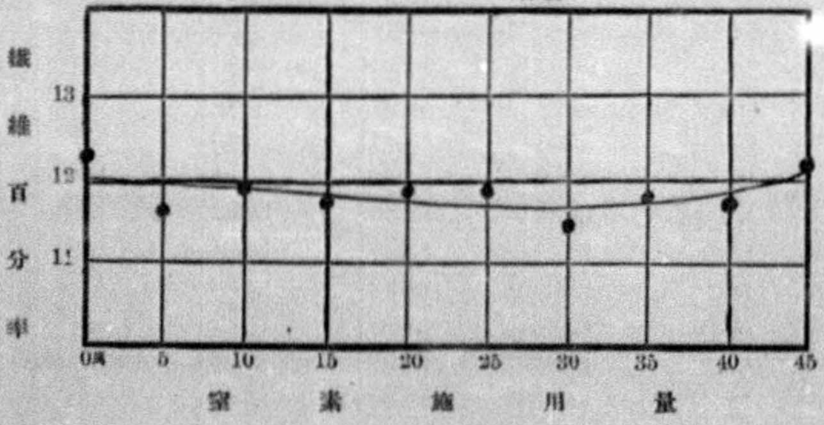
第一五表　平均纖維總量竝ニ百分率計算値

試驗區	纖維總量	纖維百分率	試驗區	纖維總量	纖維百分率
無窒素區	萬斤 0.651	11.99	窒素25貫區	萬斤 1.391	11.70
窒素5貫區	0.867	11.98	窒素30貫區	1.429	11.68
窒素10貫區	1.050	11.89	窒素35貫區	1.427	11.74
窒素15貫區	1.200	11.81	窒素40貫區	1.382	11.85
窒素20貫區	1.314	11.74	窒素45貫區	1.294	12.12

第四圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均纖維百分率

實驗値 ・ ・　計算値 ——



纖維百分率ノ平均實驗値及計算値ヲ圖示スレハ左ノ如シ

同圖ヲ見ルトキハ無施用區附近及45貫區附近ノ兩端ニ於テ纖維含率ハ幾分高率ヲ示ス無施用區附近及45貫區ノ蔗莖收量ハ第一圖ニテ示スカ如ク比較的少ク斯ル區ニ纖維含率稍高ク25貫乃至30貫區ノ收量大ナルモノニ其含率低キハ收量ト纖維含率ハ多少相關セルカ如ク推量セラル、モ45貫區ノ收量ハ20貫區附近ノ收量ト逕庭ナキニ係ラス二者纖維含率同シカラス　之ヲ以テ必スシモ兩者相關スルモノアリトハ稱シ得ス　概論スレハ大體ニ於テ纖維百分率ハ大ナル變化ナキモノト謂ヒ得ヘシ

(5)　灰分百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中灰分百分率實驗結果ハ次ノ如シ

第一六表　灰分百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無窒素區	0.489	0.620	0.696	0.679
窒素5貫區	0.755	0.546	0.505	0.607

試　　驗　　區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
窒　素　10　貫　區	0.664	0.684	0.482	0.519
窒　素　15　貫　區	0.660	0.750	0.490	0.595
窒　素　20　貫　區	0.553	0.986	0.622	0.605
窒　素　25　貫　區	0.549	0.557	0.444	0.415
窒　素　30　貫　區	0.700	0.567	0.484	0.498
窒　素　35　貫　區	0.529	0.617	0.431	0.413
窒　素　40　貫　區	0.622	0.487	0.518	0.437
窒　素　45　貫　區	0.494	0.628	0.446	0.605

蔗莖中ノ灰分總量ハ上表及第一表ヨリ計算シテ次表ヲ得

第一七表　町當蔗莖中灰分總量

試　　驗　　區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平　　均
無　窒　素　區	0.0220	0.0305	0.0531	0.0343	0.0350
窒　素　5　貫　區	0.0481	0.0364	0.0515	0.0401	0.0440
窒　素　10　貫　區	0.0504	0.0400	0.0543	0.0382	0.0457
窒　素　15　貫　區	0.0614	0.0874	0.0637	0.0493	0.0655
窒　素　20　貫　區	0.0548	0.1040	0.0843	0.0601	0.0758
窒　素　25　貫　區	0.0602	0.0739	0.0633	0.0484	0.0615
窒　素　30　貫　區	0.0847	0.0595	0.0575	0.0676	0.0673
窒　素　35　貫　區	0.0603	0.0868	0.0486	0.0527	0.0621
窒　素　40　貫　區	0.0648	0.0513	0.0532	0 0537	0.0558
窒　素　45　貫　區	0.0558	0.0896	0.0308	0.0718	0.0620

上表及第一表ノ平均ヨリ平均灰分百分率實驗値ヲ算出スレハ次表ノ如シ

第一八表　平均灰分百分率實驗値

試　　驗　　區	灰分百分率	試　　驗　　區	灰分百分率
無　窒　素　區	0.63	窒　素　25　貫　區	0.49
窒　素　5　貫　區	0.59	窒　素　30　貫　區	0.56
窒　素　10　貫　區	0.57	窒　素　35　貫　區	0.50
窒　素　15　貫　區	0.62	窒　素　40　貫　區	0.51
窒　素　20　貫　區	0.69	窒　素　45　貫　區	0.56

蔗莖中灰分總量ノ平均計算値ハ次式ニヨリテ求ムルコトヲ得

$$y=316{,}5241+163{,}2284x-23{\cdot}7611x^{2}+0.9918x^{3}\cdots\cdots\cdots\cdots(6')$$

單位　灰分―斤　窒素―5貫

上式ニ據リ各區ニ對スル灰分總量ヲ算出シ尚灰分百分率ノ平均計算値ヲ求ムレハ次表ノ如シ

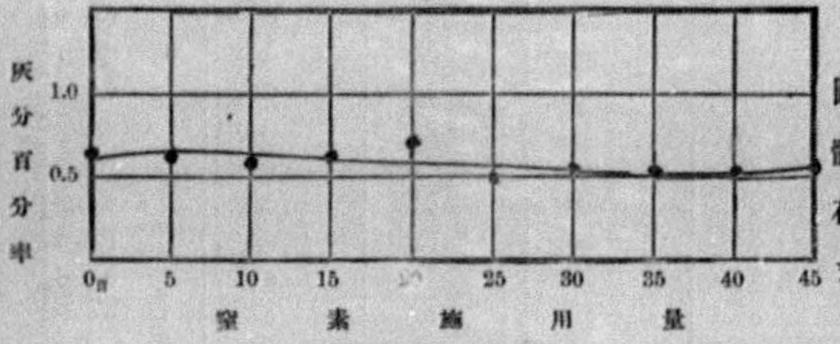
第一九表　平均灰分總量並ニ百分率計算値

試驗區	灰分總量	灰分百分率	試驗區	灰分總量	灰分百分率
無窒素區	斤 317	0.58	窒素25貫區	斤 663	0.56
窒素5貫區	457	0.63	窒素30貫區	655	0.54
窒素10貫區	556	0.63	窒素35貫區	635	0.52
窒素15貫區	619	0.61	窒素40貫區	609	0.52
窒素20貫區	653	0.58	窒素45貫區	584	0.55

第一八表及上表ノ灰分百分率ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第五圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均灰分百分率　實驗値・・　計算値——



灰分百分率ハ同圖ニ見ルカ如ク大體0.5—0.6%ノ間ニ在リテ著シキ變化ヲ認メス

(6)町當可製糖量

町當可製糖量ハ町當蔗莖收量及甘蔗ノ可製糖率ヨリ算出スル事ヲ得甘蔗ノ可製糖率ハ甘蔗品種試驗施行要項ニ述フル算出法ニ據レリ卽チ次ノ如シ（大正十五年十月改正同要項12頁參照）

$$\text{甘蔗可製糖率} = \text{甘蔗蔗糖百分率} \times 0.925\left(1.4 - \frac{40}{\text{「テストミル」汁純糖率} \times 0.966}\right) \cdots (7)$$

各區各年期ノ「テストミル」汁ノ純糖率實驗結果ハ次表ノ如シ

第二〇表　「テストミル」汁ノ純糖率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無窒素區	92.30	94.69	94.85	91.84
窒素5貫區	92.81	94.13	91.18	93.91

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
窒素10貫區	93.52	94.54	94.50	94.60
窒素15貫區	93.56	93.00	92.27	93.26
窒素20貫區	92.53	95.15	93.94	90.54
窒素25貫區	91.90	93.22	96.09	95.53
窒素30貫區	91.40	93.28	92.32	94.51
窒素35貫區	93.28	88.06	90.88	94.52
窒素40貫區	91.80	93.43	92.18	94.10
窒素45貫區	92.15	92.43	.94.54	93.88

(7)式ニ基キ第七表及上表ヨリ甘蔗ノ可製糖率ヲ計算セハ次ノ如シ

第二一表　可製糖率實驗値

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無窒素區	13.79	15.29	15.07	13.99
窒素5貫區	11.65	14.81	13.25	14.73
窒素10貫區	14.71	15.40	14.01	14.80
窒素15貫區	14.60	14.03	13.89	13.91
窒素20貫區	14.48	15.18	14.71	13.06
窒素25貫區	14.37	14.26	15.06	15.04
窒素30貫區	14.02	14.11	14.48	14.48
窒素35貫區	14.46	13.95	13.84	14.69
窒素40貫區	13.69	14.34	13.72	14.39
窒素45貫區	14.24	14.56	14.38	14.49

上表及第一表ヨリ町當可製糖量ヲ算出セハ次表ノ如シ

第二二表　町當可製糖量實驗値

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無窒素區	0.6208	0.7530	1.1491	0.7059	0.8072
窒素5貫區	0.7426	0.9886	1.3515	0.9738	1.0141
窒素10貫區	1.1158	0.9009	1.5796	1.0887	1.1713
窒素15貫區	1.3580	1.6345	1.8057	1.1518	1.4875
窒素20貫區	1.4361	1.6015	1.9032	1.2983	1.5823
窒素25貫區	1.5765	1.8930	2.1483	1.7555	1.8433
窒素30貫區	1.6956	1.4816	1.7209	1.9355	1.7159
窒素35貫區	1.6492	1.9635	1.5605	1.8734	1.7617
窒素40貫區	1.4254	1.5093	1.4084	1.7698	1.5282
窒素45貫區	1.6071	2.0784	0.9930	1.7192	1.5994

(6) 式ニヨル平均計算値算式ハ次ノ如シ

$$y=0.7700065+0.2747679x-0.0128415x^2-0.0009375x^3 \cdots\cdots (7')$$

單位　糖量——萬斤　窒素——5貫

上式ニヨリ各區ニ相當スル可製糖量ヲ算出セハ次ノ如シ

第二三表　平均町當可製糖量計算値

試驗區	町當可製糖量	試驗區	町當可製糖量
	萬斤		萬斤
無窒素區	0.770	窒素25貫區	1.706
窒素5貫區	1.031	窒素30貫區	1.754
窒素10貫區	1.261	窒素35貫區	1.743
窒素15貫區	1.453	窒素40貫區	1.666
窒素20貫區	1.604	窒素45貫區	1.519

次ニ最多可製糖量ヲ齎スヘキ計算上ノ施肥量如何ヲ考究スヘシ

蔗莖收量ニ於ケルト同様ニシテ x ヲ求ムレハ次ノ如シ

$$x=\frac{-C\pm\sqrt{C^2-3BD}}{3D}$$

(7′) 式ノ各値ヲ代入スルトキハ

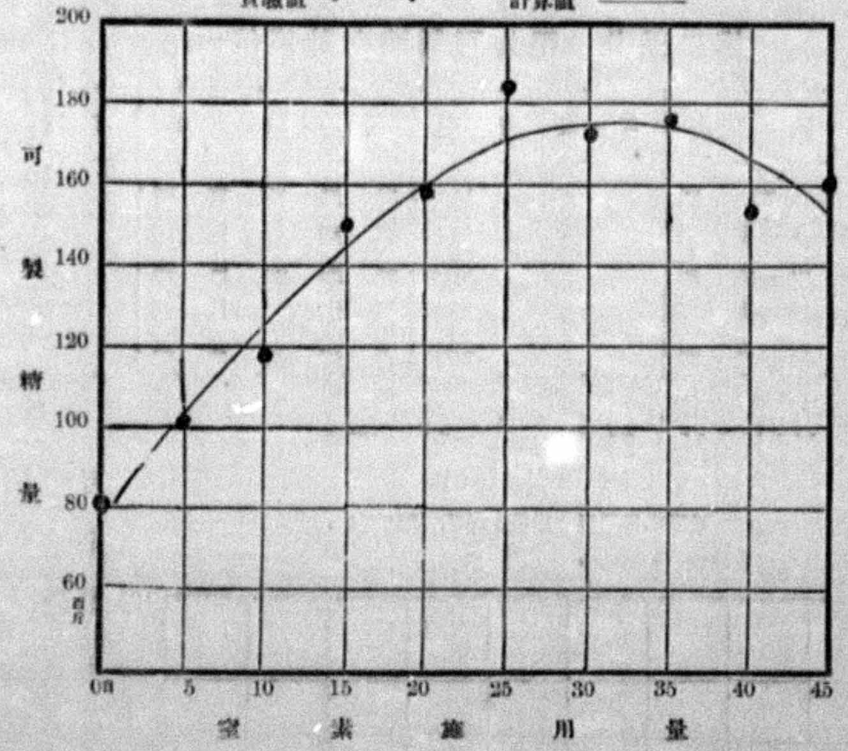
$$x=\frac{12.8415\pm\sqrt{(12.8415)^2+274.7679\times0.9375\times3}}{-3\times0.9375}$$

$$=\frac{12.84\pm30.62}{-2.81}=\quad -15.47 或 6.33$$

6.33 ハ施肥量ニ換算スルトキハ 5×6.33=31.65 ニテ約31.7貫ナリ　該量ハ蔗莖ノ最多收量ニ對スルモノト略ホ同シ　可製糖量ハ計算上1.7570萬斤ナリ　第二二表ノ平均及第二三表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第六圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均町當可製糖量



可製糖量ハ上圖ニ見ルカ如ク硫酸安母尼亞ノ施用量ニ伴セテ漸次増加シ窒素31貫附近ニ於テ最高ニ達シ爾後減却ヲ見ル　最多可製糖量1.757萬斤ハ無施用區ニ於ケル0.77萬斤ニ比シ約13割ノ増收ニテ其關係蔗莖收量ノ場合ニ相似セリ

(7) 可製糖率

蔗莖ニ對スル平均可製糖率實驗値ハ平均蔗莖收量(第一表)及平均可製糖量(第二二表)ヨリ求ムルコトヲ得　卽チ次表ノ如シ

第二四表　平均可製糖率實驗値

試驗區	可製糖率	試驗區	可製糖率
無窒素區	14.62	窒素25貫區	14.69
窒素5貫區	13.57	窒素30貫區	14.29
窒素10貫區	14.60	窒素35貫區	14.23
窒素15貫區	14.09	窒素40貫區	14.04
窒素20貫區	14.39	窒素45貫區	14.43

又平均蔗莖收量計算値(第二表(12)式)及平均可製糖量計算値(第二三表)ヨリ計算シタル平均可製糖率計算値ハ次ノ如シ

第二五表　平均可製糖率計算値

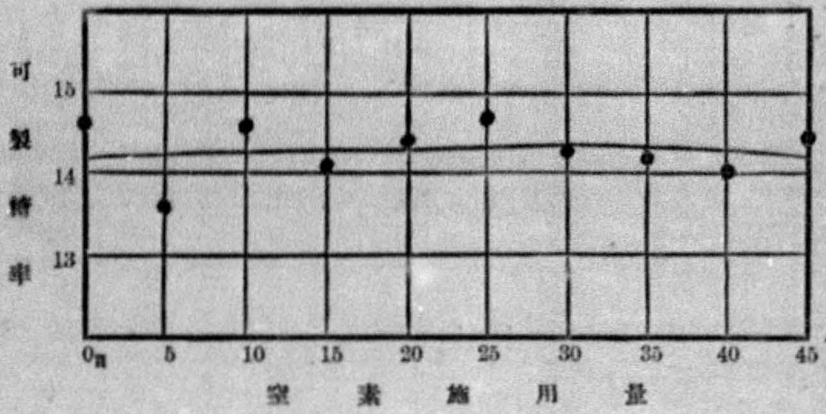
試驗區	可製糖率	試驗區	可製糖率
無窒素區	14.18	窒素 25 貫區	14.35
窒素 5 貫區	14.24	窒素 30 貫區	14.34
窒素 10 貫區	14.28	窒素 35 貫區	14.33
窒素 15 貫區	14.30	窒素 40 貫區	14.29
窒素 20 貫區	14.33	窒素 45 貫區	14.22

第二四表及上表ヲ圖示スレバ次ノ如シ

第七圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均可製糖率

實驗値 • •　計算値 ———



可製糖率ハ左圖ニ見ルガ如ク硫酸安母尼亞ノ施用量ニ對シテ著シキ變化アルヲ認メス　前述ノ如ク蔗莖收量ハ硫酸安母尼亞ノ用量ニ關スルコト大ナリ　然ルヲ以テ可製糖率ハ蔗莖收量ノ多寡ニヨリテ亦著シキ變化ナキヲ知ルナリ

(8)　搾汁純糖率

甘蔗ノ可製糖率ハ前述ノ如ク(7)式ニ據レリ　卽チ次ノ如シ

$$甘蔗可製糖率＝甘蔗蔗糖百分率\times 0.925\left(1.4-\frac{40}{「テストミル」汁ノ純糖率\times 0.966}\right)\cdots(7)$$

「テストミル」汁ノ純糖率×0.966＝搾汁ノ純糖率　ナリ

今甘蔗可製糖率　：Sa

甘蔗蔗糖百分率：Sc

搾汁ノ純糖率　：Pm トスル時ハ上式ハ次ノ如ク書換フルコトヲ得

$$Sa=Sc\times 0.925\left(1.4-\frac{40}{Pm}\right)$$

$$=Sc\times0.925\times\frac{1.4\times Pm-40}{Pm}$$

$$Sa\times Pm=Sc\times0.925\times1.4\times Pm-Sc\times0.925\times40$$

$$Sc\times0.925\times40=Pm(Sc\times0.925\times1.4-Sa)$$

$$Pm=\frac{Sc\times0.925\times40}{Sc\times0.925\times1.4-Sa}$$

$$=\frac{Sc\times37}{Sc\times1.295-Sa}$$

卽チ

$$\text{搾汁純糖率}=\frac{\text{甘蔗蔗糖百分率}\times37}{\text{甘蔗蔗糖百分率}\times1.295-\text{甘蔗可製糖率}}\quad\cdots\cdots(8)$$

然ルトキハ平均搾汁純糖率實驗値ハ第九表及第二四表ヨリ同計算値ハ第一一表ノ蔗糖百分率及第二五表ヨリ算出スルコトヲ得　次表ノ如シ

第二六表　平均搾汁純糖率實驗値

試驗區	搾汁純糖率	試驗區	搾汁純糖率
無窒素區	90.48	窒素25貫區	91.06
窒素5貫區	89.66	窒素30貫區	89.73
窒素10貫區	91.05	窒素35貫區	88.35
窒素15貫區	89.89	窒素40貫區	89.69
窒素20貫區	89.89	窒素45貫區	89.83

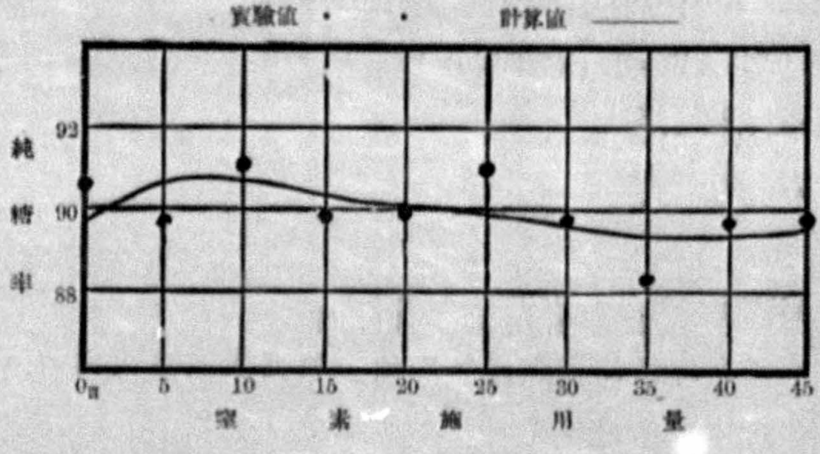
第二七表　平均搾汁純糖率計算値

試驗區	搾汁純糖率	試驗區	搾汁純糖率
無窒素區	89.67	窒素25貫區	89.94
窒素5貫區	90.61	窒素30貫區	89.57
窒素10貫區	90.68	窒素35貫區	89.44
窒素15貫區	90.34	窒素40貫區	89.37
窒素20貫區	90.15	窒素45貫區	89.50

第二六表及上表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第八圖

硫酸安母尼亞ノ用量ト平均搾汁純糖率



搾汁純糖率ハ上圖ニ見ルカ如ク10貫區附近ニ於テ幾分高ク其以後ニ於テハ漸次稍降下スル傾向アルモ其變化ハ平均計算値ニ於テ89—91ノ間ニアリ　大體ニ於テ硫酸安母尼亞ノ用量ニヨリテ著シキ變化ナキモノト稱スルヲ得ヘシ

(9) 概括

蔗莖ノ各成分及搾汁純糖率ハ製糖原料ノ見地ヨリハ綜合セラレテ可製糖率トナリ普通品質判定ノ標準タルモノナレハ次ニ硫酸安母尼亞ノ用量カ蔗莖收量及可製糖率ニ如何ナル影響ヲ及スヤヲ究メ其歸結トシテ可製糖量ハ如何ニ變化スルヤヲ論述スヘシ

蔗莖收量ハ硫酸安母尼亞ノ增施ニ伴ヒテ漸次增加シテ遂ニ最高ニ達シ爾後減却ヲ見平均計算値ニ於テ最高收量ハ無施用區ノ收量ニ比シ約13割ノ增收ヲ示セリ

可製糖率ハ硫酸安母尼亞ノ用量ニ對シテハ著シキ變化アルヲ見ス可製糖量ノ硫酸安母尼亞ノ用量ニヨリテ變化スル狀況カ蔗莖收量ノ場合ト相似タルハ此事由ニ基クモノナリ　可製糖量÷蔗莖收量＝可製糖率ニテ前述ノ如ク硫酸安母尼亞ノ用量ニヨリ可製糖率ハ著シキ變化ナシトセハ可製糖量ト蔗莖收量トノ比ハ略恒數ナルヲ意味スルモノナレハ大體ニ於テ可製糖量ハ蔗莖收量ニ比例スト稱スルヲ得ヘキナリ

(二) 過燐酸石灰ノ影響試驗成績

本試驗成績ニヨリテ硫酸安母尼亞及硫酸加里ヲ潤澤ニ施用セル場合過燐酸石灰ノ施用量カ收量及成分其他ニ如何ナル影響ヲ及ホスヤヲ知リ得ルモノナリ

(1) 町當蔗莖收量

各區各年期ニ對スルモノハ次ノ如シ

第二八表 町當蔗莖收量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無燐酸區	9.0905	7.6000	12.1025	8.9545	9.4369±0.6408
燐酸5貫區	11.2625	10.8000	15.2975	10.6475	12.0019±0.7467
燐酸10貫區	11.9080	12.4500	16.7875	11.5320	13.1694±0.8236
燐酸15貫區	12.0815	12,4750	16.8500	11.8055	13.3030±0.8027
燐酸20貫區	12.2595	13.1000	19.7125	14.3665	14.8596±1.1298
燐酸25貫區	12.3765	13.1750	16.9225	15.3660	14.4600±0.6988
燐酸30貫區	12.4825	13.5000	19.3600	13.5110	14.7134±1.0576
燐酸35貫區	10.5250	13.4500	16.8875	11.2995	13.0405±0.9605
燐酸40貫區	11.2750	14.9000	16.2000	11.0265	13.3504±0.8755
燐酸45貫區	10.9960	14.9000	16.6250	9.5880	13.0273±1.1082

平均計算値ハ如何ナル方式ニ據ルヘキヤヲ考フルニ此場合最小生產要素ノ供給量增加ニ伴ヒ其增加速ハ初メヨリ特別ナル事情ナク漸減シ行ク情況ニアルカ如キヲ以テ(2)式卽チ　$y=A+Bx+Cx^2$ ニ據リテ求ムルヲ可ナリト認メラル　以下述ヘントスル諸成分ニ於テモ同樣(2)式ニ據ルヘシ

第二八表ヨリ(2)式ニ據リ算式ヲ求ムレハ次ノ如シ

$$y=10.0013+1.7041x-0.1591x^2 \quad \cdots\cdots(8)$$

單位　蔗莖—萬斤　燐酸—5貫

上式ニヨリ各區ニ對スル收量ヲ算出セハ次ノ如シ

第二九表 平均町當蔗莖收量計算値

試驗區	蔗莖收量	試驗區	蔗莖收量
	萬斤		萬斤
無燐酸區	10.00	燐酸5貫區	11.55

試験区	蔗莖收量	試験区	蔗莖收量
	萬斤		萬斤
燐酸 10 貫 區	12.77	燐酸 30 貫 區	14.50
燐酸 15 貫 區	13.68	燐酸 35 貫 區	14.13
燐酸 20 貫 區	14.27	燐酸 40 貫 區	13.45
燐酸 25 貫 區	14.54	燐酸 45 貫 區	12.45

次ニ平均計算値ノ最多收量ニ對スル燐酸施用量ヲ算出セン

(2)式ヨリ $\frac{dy}{dx}=B+2cx$

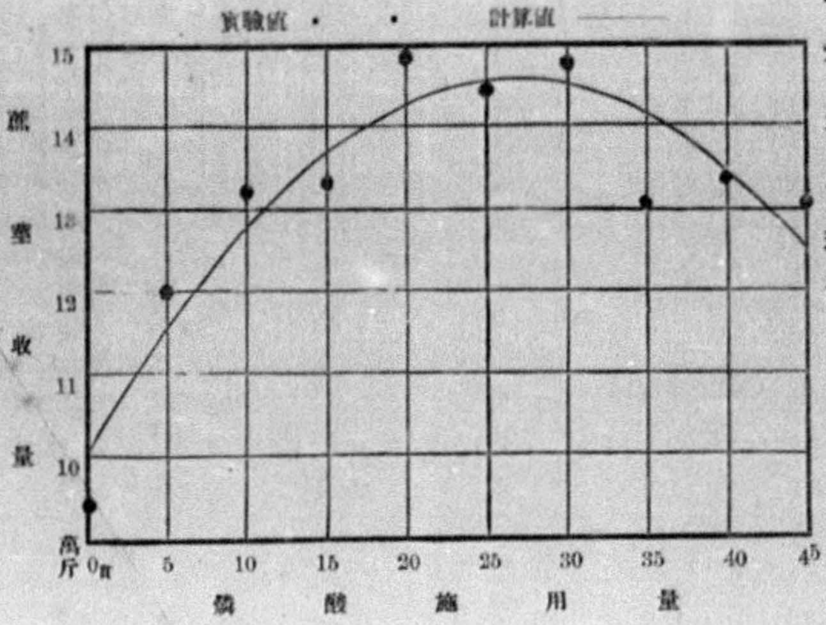
$$\frac{dy}{dx}=0 \text{トセバ} \quad x=\frac{B}{-2c}$$

xノ此値ハ最多收量ヲ與フル燐酸量ナリ(8')ノ數値ヲ代入スレバ

$$x=\frac{1.7041}{2\times0.1591}=5.355$$

第九圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均町當蔗莖收量



xハ5貫單位故26.775貫卽チ燐酸26.8貫施用ノトキ最多收量ヲ得ルヲ知ル其最多收量ハ(8')式ヨリ計算ノ結果14.56萬斤トナル

第二八表ノ平均及第二九表ヲ圖示スレバ左ノ如シ

蔗莖收量ハ第九圖ニ見ルカ如ク過燐酸石灰ノ用量ニ伴ヒテ漸次增加シテ燐酸27貫附近ニテ最大ニ達シ爾後漸次減却ヲ來ス　平均計算値ニ於テ無燐酸區ト最多收量ノ差ハ約4.6萬斤ニテ前者ノ收量ニ對シ約4割6分ノ增收ナリ

(2)　水分百分率

各區各年期ノ蔗莖中水分百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第三〇表　水分百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無燐酸區	72.32	72.34	71.49	71.35
燐酸5貫區	72.52	71.99	71.68	72.01
燐酸10貫區	73.60	71.81	69.51	77.17
燐酸15貫區	73.41	71.56	69.88	73.76
燐酸20貫區	73.49	70.14	70.50	71.24
燐酸25貫區	73.10	70.56	71.35	70,94
燐酸30貫區	72.11	73.44	72.05	71.48
燐酸35貫區	73.31	73.38	69.99	70.14
燐酸40貫區	73.76	74.93	73.06	68.82
燐酸45貫區	76.10	70.37	72.84	74.60

蔗莖中ノ水分總量ハ第二八表及上表ヨリ計算シテ次表ヲ得

第三一表　町當蔗莖中水分總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無燐酸區	6.574	5.498	8.652	6.389	6.778
燐酸5貫區	8.168	7.775	10.965	7.667	8.644
燐酸10貫區	8.764	8.940	11.669	8.899	9.568
燐酸15貫區	8.869	8.927	11.775	8.703	9.570
燐酸20貫區	9.010	9.188	13.897	10.235	10.583
燐酸25貫區	9.047	9.296	12.074	10.901	10.330
燐酸30貫區	9.001	9.914	13.949	9.658	10.631
燐酸35貫區	7.716	9.870	11.820	7.925	9.333
燐酸40貫區	8.316	11.165	11.836	7.588	9,726
燐酸45貫區	8.368	10.485	12.110	7.153	9.529

第二八表及上表ノ平均ヨリ平均水分百分率實驗値ヲ算出スレハ次表ノ如シ

第三二表　平均水分百分率實驗値

試驗區	水分百分率	試驗區	水分百分率
無燐酸區	71.82	燐酸25貫區	71.44
燐酸5貫區	72.00	燐酸30貫區	72.26
燐酸10貫區	72.67	燐酸35貫區	71.55
燐酸15貫區	71.95	燐酸40貫區	72.88
燐酸20貫區	71.20	燐酸45貫區	73.14

更ニ平均水分百分率ノ計算値ヲ求ムヘシ　水分總量ノ平均計算値ハ(2)式ニ基キ第三一表ノ平均ヨリ得リ求ムルコトヲ得

$$y=7.241455+1.179682x-0.108106x^2 \cdots\cdots\cdots (9')$$

單位　水分——萬斤　燐酸——5貫

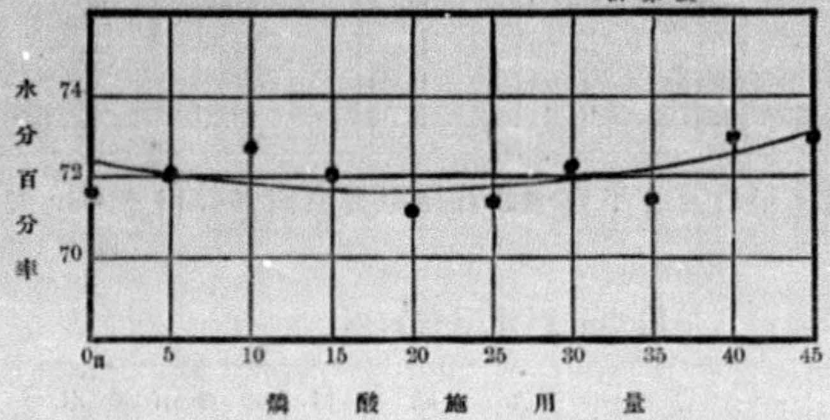
上式ヨリ各區ニ對スル平均水分總量ヲ算出シ尚第二九表ヲ用ヒ平均水分百分率計算値ヲ求ムレハ次ノ如シ

第三三表　平均水分總量並ニ百分率計算値

試驗區	水分總量	水分百分率	試驗區	水分總量	水分百分率
	萬斤			萬斤	
無燐酸區	7.24	72.40	燐酸25貫區	10.44	71.80
燐酸5貫區	8.31	71.95	燐酸30貫區	10.43	71.93
燐酸10貫區	9.17	71.81	燐酸35貫區	10.20	72.19
燐酸15貫區	9.81	71.71	燐酸40貫區	9.76	72.57
燐酸20貫區	10.23	71.69	燐酸45貫區	9.10	73.09

第一〇圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均水分百分率



水分百分率ハ左圖ニ見ル如ク初メ稍高ク後漸次低下シテ25貫區附近ヨリ更ニ高率ヲ示ス傾向アルモ其變化ハ71—73%ノ間ニアリ　大體ニ於テハ大差ナキモノト稱スルヲ得ルカ如シ

(3) 蔗糖百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中蔗糖百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第三四表　蔗糖百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無燐酸貫	15.51	15.70	16.20	17.68
燐酸5貫區	15.13	15.57	16.32	16.98
燐酸10貫區	15.42	16.03	17.18	15.21
燐酸15貫區	15.72	15.75	16.76	16.57
燐酸20貫區	15.32	15.33	18.04	16.92
燐酸25貫區	15.33	17.03	15.78	16.78
燐酸30貫區	15.67	16.17	16.11	16.54
燐酸35貫區	15.54	16.28	15.47	12.74
燐酸40貫區	15.63	15.73	15.36	16.78
燐酸45貫區	14.71	16.43	14.36	17.52

第二八表及上表ヨリ蔗莖中ノ蔗糖總量ヲ算出スレハ次表ヲ得

第三五表　町當蔗莖中蔗糖總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無燐酸區	1.4099	1.1932	1.9606	1.5832	1.5367
燐酸5貫區	1.7040	1.6816	2.4966	1.8079	1.9225
燐酸10貫區	1.8362	1.9957	2.8841	1.7540	2.1175
燐酸15貫區	1.8992	1.9648	2.8241	1.9562	2.1611
燐酸20貫區	1.8782	2.0082	3.5561	2.4308	2.4683
酸燐25貫區	1.8973	2.2137	2.6704	2.5784	2.3475
燐酸30貫區	1.9560	2.1830	3.1189	2.2347	2.3732
燐酸35貫區	1.6356	2.1897	2.6125	1.4396	1.9694
燐酸40貫區	1.7623	2.3438	2.4883	1.8502	2.1112
燐酸45貫區	1.6175	2.4481	2.3874	1.6798	2.0332

第二八表及上表ノ平均ヨリ平均蔗糖百分率實驗値ヲ求ムレハ次ノ如シ

第三六表　平均蔗糖百分率實驗値

試驗區	蔗糖百分率	試驗區	蔗糖百分率
無燐酸區	16.28	燐酸25貫區	16.24
燐酸5貫區	16.03	燐酸30貫區	16.13
燐酸10貫區	16.08	燐酸35貫區	15.10
燐酸15貫區	16.25	燐酸40貫區	15.81
燐酸20貫區	16.61	燐酸45貫區	15.60

上表ニ基キ蔗莖ノ成熟程度如何ヲ考察セン　本表ノ蔗糖百分率ハ概ネ第一〇表ノ高率ノモノニ匹敵スルヲ見ルヲ以テ硫酸安母尼亞影響試驗成績ノ場合ニ準シ成熟ノ時期ニ達セルモノト推定シ從テ本試驗ノ成績モ成熟蔗莖ニ對スルモノト解スヘシ　更ニ蔗糖百分率ノ平均計算値ヲ求ムヘシ　蔗糖總量ノ平均計算値ハ(2)式ニ基キ第三五表ノ平均ヨリ得タル次式ヨリ求ムルコトヲ得

$$y=1.6133909+0.2881311x-0.0282765x^2 \quad \cdots\cdots (10')$$

單位　糖量──萬斤　燐酸──5貫

上式ヨリ各區ニ對スル蔗糖總量ヲ算出シ尙第二ヶ表ヲ用ヒ平均蔗糖百分率計算値ヲ求ムレハ次表ノ如シ

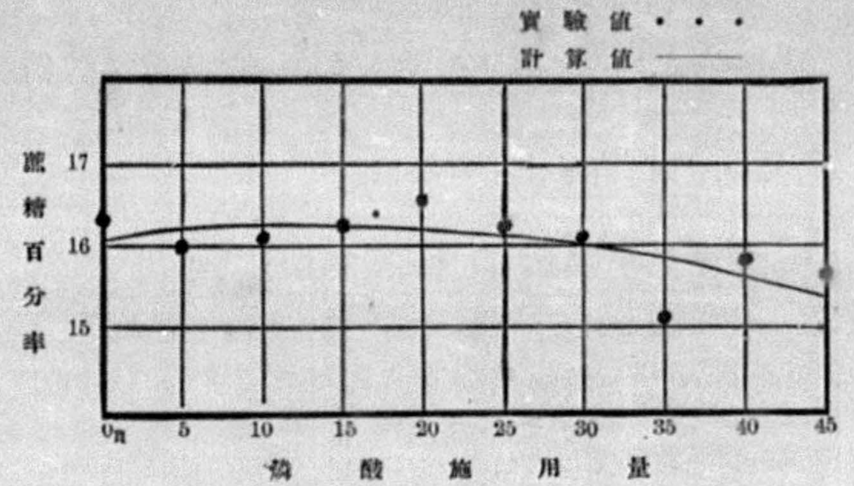
第三七表　平均蔗糖總量竝ニ百分率計算値

試驗區	蔗糖總量	蔗糖百分率	試驗區	蔗糖總量	蔗糖百分率
	萬斤			萬斤	
無燐酸區	1.613	16.13	燐酸25貫區	2.347	16.14
燐酸5貫區	1.873	16.22	燐酸30貫區	2.324	16.03
燐酸10貫區	2.077	16.26	燐酸35貫區	2.245	15.89
燐酸15貫區	2.223	16.25	燐酸40貫區	2.109	15.68
燐酸20貫區	2.313	16.21	燐酸45貫區	1.916	15.39

第三六表及上表ノ蔗糖百分率ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第一一圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均蔗糖百分率



平均蔗糖百分率ハ左圖ニ見ル如ク燐酸25貫區附近ニ至ル迄ハ著シキ變化ナキモ爾後燐酸ノ用量ニ伴ヒ下降スル傾向アルヲ知ル　平均計算値ニ於ケル最大ノ差ハ約5％ナリ

(4) 纖維百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中纖維百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第三八表　纖維百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無燐酸區	12.47	11.38	11.32	10.76
燐酸5貫區	12.14	13.21	13.12	11.40
燐酸10貫區	12.63	12.36	13.81	6.82
燐酸15貫區	12.08	11.46	13.18	9.09
燐酸20貫區	11.28	10.13	11.46	12.96
燐酸25貫區	11.72	11.67	12.25	11.10
燐酸30貫區	13.14	9.65	12.87	11.95
燐酸35貫區	13.08	9.44	13.21	9.72
燐酸40貫區	11.78	9.35	12.70	12.50
燐酸45貫區	10.04	13.00	11.22	10.95

上表中大正六年期10貫區ノ百分率ハ過小ナルヲ以テ平均値算出ヨリ之ヲ除外スルコトトセリ上表及第二八表ヨリ蔗莖中纖維總量ヲ算出スレハ次ノ如シ

第三九表　町當蔗莖中纖維總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無燐酸區	1.1336	0.8649	1.3700	0.9635	1.0830
燐酸5貫區	1.3673	1.4267	2.0070	1.2138	1.5037
燐酸10貫區	1.5040	1.6011	2.3184	—	—
燐酸15貫區	1.4594	1.4296	2.2208	1.0731	1.5457
燐酸20貫區	1.3829	1.3270	2.2591	1.8619	1.7077
燐酸25貫區	1.4505	1.5375	2.0730	1.7058	1.6917
燐酸30貫區	1.6402	1.3028	2.4916	1.6146	1.7623
燐酸35貫區	1.3767	1.2697	2.2308	1.0983	1.4939
燐酸40貫區	1.3282	1.3932	2.0574	1.3783	1.5393
燐酸45貫區	1.1040	1.9370	1.8653	1.0499	1.4891

上表及第二八表ノ平均ヨリ平均纖維百分率實驗値ヲ算出スレハ次ノ如シ

第四〇表　平均纖維百分率實驗値

試　驗　區	纖維百分率	試　驗　區	纖維百分率
無燐酸區	11.47	燐酸25貫區	11.70
燐酸5貫區	12.53	燐酸30貫區	11.98
燐酸10貫區	—	燐酸35貫區	11.46
燐酸15貫區	11.62	燐酸40貫區	11.53
燐酸20貫區	11.49	燐酸45貫區	11.43

更ニ纖維百分率ノ平均計算値ヲ求ムヘシ　纖維總量平均計算値ハ(2)式ニ基キ第三九表ノ平均ヨリ得タル次式ヨリ求ムルコトヲ得

$$y=1.1819957+0.1977397x-0.0189458x^2 \cdots\cdots(11')$$

單位　纖維量——萬斤　燐酸——5貫

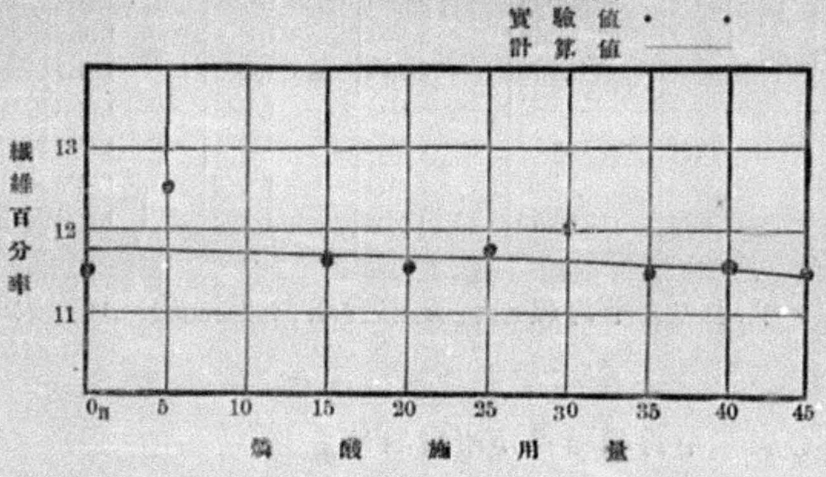
上式ヨリ各區ニ對スル纖維總量ヲ算出シ尚第二九表ヲ用ヒ平均纖維百分率計算値ヲ求ムレハ次ノ如シ

第四一表　平均纖維總量並ニ百分率計算値

試　驗　區	纖維總量	纖維百分率	試　驗　區	纖維總量	纖維百分率
	萬斤			萬斤	
無燐酸區	1.182	11.82	燐酸25貫區	1.697	11.67
燐酸5貫區	1.361	11.78	燐酸30貫區	1.686	11.63
燐酸10貫區	1.502	11.76	燐酸35貫區	1.638	11.59
燐酸15貫區	1.605	11.73	燐酸40貫區	1.551	11.53
燐酸20貫區	1.670	11.70	燐酸45貫區	1.427	11.46

上表ノ纖維百分率及第四〇表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第一二圖
過燐酸石灰ノ用量ト平均纖維百分率



纖維百分率ハ左圖ニテ見ルカ如ク燐酸ノ用量ヲ增スニ伴ヒ稍低下スルカ如キ傾向アルモ著シキ變化ハ之ヲ認ムルコト能ハス

(5) 灰分百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中灰分百分率實驗結果ハ次ノ如シ

第四二表　灰分百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無燐酸區	0.547	0.568	0.365	0.404
燐酸 5 貫區	0.584	0.712	0.257	0.524
燐酸 10 貫區	0.664	0.614	0.338	0.392
燐酸 15 貫區	0.700	0.614	0.407	0.485
燐酸 20 貫區	0.631	0.765	0.440	0.390
燐酸 25 貫區	0.580	0.510	0.556	0.513
燐酸 30 貫區	0.647	[illegible]07	0.566	0.429
燐酸 35 貫區	0.615	0.626	0.611	0.586
燐酸 40 貫區	0.723	0.451	0.487	0.634
燐酸 45 貫區	0.613	0.559	0.553	0.397

上表及第二八表ヨリ蔗莖中ノ灰分總量ヲ計算スルトキハ次表ヲ得

第四三表　町當蔗莖中灰分總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無燐酸區	0.0497	0.0432	0.0442	0.0362	0.0433
燐酸 5 貫區	0.0658	0.0769	0.0393	0.0558	0.0595
燐酸 10 貫區	0.0791	0.0764	0.0567	0.0452	0.0644
燐酸 15 貫區	0.0846	0.0766	0.0686	0.0573	0.0718
燐酸 20 貫區	0.0774	0.1002	0.0867	0.0560	0.0801
燐酸 25 貫區	0.0718	0.0672	0.0941	0.0788	0.0780
燐酸 30 貫區	0.0808	0.0684	0.1096	0.0580	0.0792
燐酸 35 貫區	0.0647	0.0842	0.1032	0.0662	0.0796
燐酸 40 貫區	0.0815	0.0672	0.0789	0.0699	0.0744
燐酸 45 貫區	0.0674	0.0833	0.0919	0.0381	0.0703

上表及第二八表ノ平均ヨリ平均灰分百分率實驗値ヲ算出スレハ次表ノ如シ

第四四表　平均灰分百分率實驗値

試驗區	灰分百分率	試驗區	灰分百分率
無燐酸區	0.46	酸燐 5 貫區	0.50

試驗區	灰分百分率	試驗區	灰分百分率
燐酸10貫區	0.49	燐酸30貫區	0.54
燐酸15貫區	0.54	燐酸35貫區	0.61
燐酸20貫區	0.54	燐酸40貫區	0.56
燐酸25貫區	0.54	燐酸45貫區	0.54

蔗莖中灰分總量ノ平均計算値ハ次式ニヨリテ求ムルコトヲ得

$$y=452.2727+122.4773x-10.6288x^2 \cdots\cdots\cdots(12')$$

單位　灰分——斤　燐酸——5貫

上式ニ據リ各區ニ對スル灰分總量ヲ算出シ尚第二九表ヲ用ヒ灰分百分率ノ平均計算値ヲ求ムレハ次表ノ如シ

第四五表　平均灰分總量竝ニ百分率計算値

試驗區	灰分總量	灰分百分率	試驗區	灰分總量	灰分百分率
	斤			斤	
無燐酸區	452	0.45	燐酸25貫區	799	0.55
燐酸5貫區	564	0.49	燐酸30貫區	804	0.55
燐酸10貫區	655	0.51	燐酸35貫區	789	0.56
燐酸15貫區	724	0.53	燐酸40貫區	752	0.56
燐酸20貫區	772	0.54	燐酸45貫區	694	0.56

第四四表及上表ノ灰分百分率ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第一三圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均灰分百分率

實驗値・　・　計算値 ——

灰分百分率ハ左圖ニ見ルカ如ク0.5—0.6%ノ間ニ在リテ著シキ變化ヲ認ムルコト能ハス

(6)　可當町製糖量

各區各年期ノ「テストミル」汁ノ純糖率實驗結果ハ次ノ如シ

第四六表　「テストミル」汁ノ純糖率

試験区	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無燐酸区	92.07	92.29	93.21	95.70
燐酸5貫区	90.85	93.44	94.42	95.32
燐酸10貫区	91.64	93.40	94.90	89.19
燐酸15貫区	91.47	90.77	94.15	84.40
燐酸20貫区	91.[illegible]1	91.72	95.68	94.83
燐酸25貫区	92.06	94.97	88.57	92.55
燐酸30貫区	93.18	91.86	89.32	87.76
燐酸35貫区	91.44	91.73	88.71	78.39
燐酸40貫区	92.51	91.32	88.44	94.02
燐酸45貫区	89.60	94.45	84.27	94.57

(7)式ニ基キ第二四表及上表ヨリ甘蔗可製糖率ヲ算出セハ次ノ如シ

第四七表　甘蔗可製糖率

試験区	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無燐酸区	13.63	13.82	14.32	15.82
燐酸5貫区	13.22	13.78	14.51	15.16
燐酸10貫区	13.52	14.18	15.31	13.17
燐酸15貫区	13.78	13.75	14.89	13.94
燐酸20貫区	13.40	13.45	16.14	15.08
燐酸25貫区	13.48	15.19	13.61	14.79
燐酸30貫区	13.85	14.20	13.95	14.20
燐酸35貫区	13.61	14.28	13.35	10.27
燐酸40貫区	13.77	13.77	13.24	14.89
燐酸45貫区	12.76	14.62	12.07	15.59

上表及第二八表ヨリ町當可製糖量ヲ算出セハ次表ノ如シ

第四八表　町當可製糖量

試験区	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無燐酸区	1.2390	1.0511	1.7331	1.4166	1.3600
燐酸5貫区	1.4889	1.4882	2.2197	1.6142	1.7028
燐酸10貫区	1.6100	1.7654	2.5702	1.5188	1.8661
燐酸15貫区	1.6648	1.7153	2.5090	1.6457	1.8837
燐酸20貫区	1.6428	1.7620	3.1816	2.1665	2.1882
燐酸25貫区	1.6684	2.0013	2.3032	2.2726	2.0614

試験區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
燐酸30貫區	1.7288	1.9170	2.7007	1.9186	2.0663
燐酸35貫區	1.4325	1.9207	2.2545	1.1605	1.6921
燐酸40貫區	1.5526	2.0517	2.1449	1.6418	1.8478
燐酸45貫區	1.4031	2.1784	2.0066	1.4948	1.7707

(2)式ニ據ル平均可製糖量計算値算式ハ次ノ如シ

$$y=1.4314545+0.2479728x-0.0246818x^2 \cdots\cdots (13')$$

單位　糖量—萬斤　燐酸—5貫

上式ヨリ各區ニ相當スル可製糖量ヲ算出セハ次表ノ如シ

第四九表　平均町當可製糖量計算値

試験區	可製糖量	試験區	可製糖量
	萬斤		萬斤
無燐酸區	1.431	燐酸25貫區	2.054
燐酸5貫區	1.655	燐酸30貫區	2.031
燐酸10貫區	1.829	燐酸35貫區	1.958
燐酸15貫區	1.953	燐酸40貫區	1.836
燐酸20貫區	2.028	燐酸45貫區	1.664

次ニ最多可製糖量ヲ擧ケ得ル計算上ノ施肥量ニ就キ考究スヘシ

該量ハ蔗莖收量ノ場合ト同様ニシテ次式ヨリ算出シ得ヘシ

$$x=\frac{B}{-2C}$$

(13') 式ノ數値ヲ代入セハ

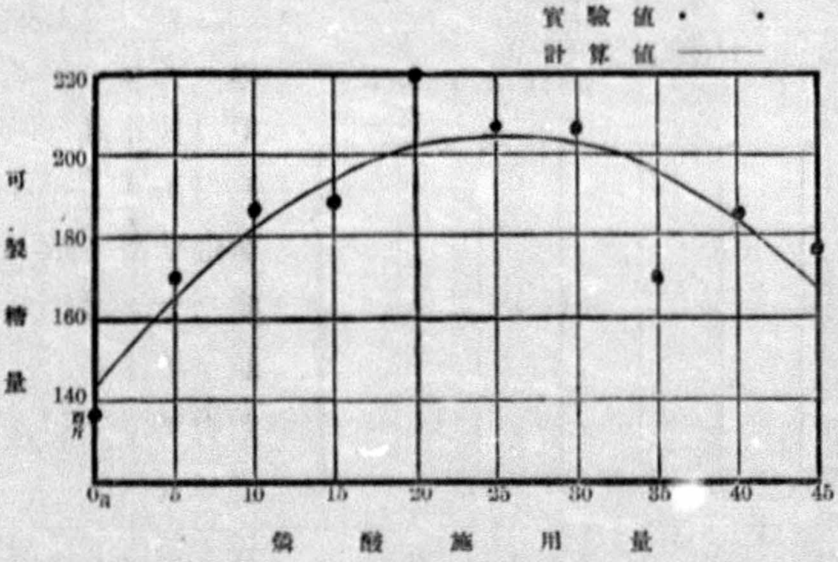
$$x=\frac{247.9728}{2\times 24.6818}=5.02$$

$5\times 5.02=25.1$ 卽チ燐酸25.1貫ハ此時ニ於ケル施肥量ニ相當ス　之ヨリ計算シタル最多可製糖量ハ2.054萬斤ナリ

第四八表ノ平均及第四九表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第一四圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均町當可製糖量



可製糖量ハ左圖ニ見ル如ク過燐酸石灰ノ施用量ニ伴ヒテ漸次増加シ25貫區附近ニ於テ最高ニ達シテ爾後減却ヲ来ス 25貫區ニ於ケル平均計算値ハ2,054萬斤ニシテ無施用區ノ1,431萬斤ニ比シ0.623萬斤ノ收増ニテ其増收ハ無施用區ノ約4割4分ニ當ル

(7) 可製糖率

蔗ニ對スル平均可製糖率實驗値ハ第二八表及第四八表ノ平均ヨリ又同計算値ハ第二九表及第四九表ヨリ算出スルヲ得 次表ノ如シ

第五〇表 平均可製糖率實驗値

試驗區	可製糖率	試驗區	可製糖率
無燐酸區	14.41	燐酸25貫區	14.25
燐酸5貫區	14.19	燐酸30貫區	14.04
燐酸10貫區	14.17	燐酸35貫區	12.98
燐酸15酸區	14.17	燐酸40貫區	13.84
燐酸20貫區	14.72	燐酸45貫區	13.50

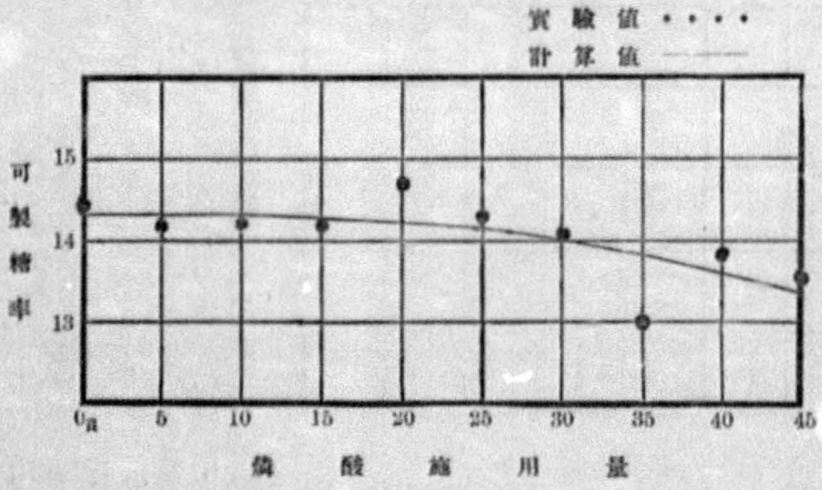
第五一表 平均可製糖率計算値

試驗區	可製糖率	試驗區	可製糖率
無燐酸區	14.31	燐酸25貫區	14.13
燐酸5貫區	14.33	燐酸30貫區	14.01
燐酸10貫區	14.32	燐酸35貫區	13.86
燐酸15貫區	14.28	燐酸40貫區	13.65
燐酸20貫區	14.21	燐酸45貫區	13.37

前表實驗値及計算値ヲ圖示セハ次ノ如シ

第一五圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均可製糖率



可製糖率ハ左圖ニテ見ル如ク平均計算値ハ無施用區ヨリ20貫區附近迄ハ殆ト變化ナク其後用量ヲ增スト共ニ漸次低下シ40貫區45貫區附近ニ於テハ低下ノ割合稍々大ナルヲ見ル　45貫區ニ於ケルモノハ最高率ノ5貫區ニ比シ約6%ノ低下ナリ

(8)　搾汁純糖率

平均搾汁純糖率實驗値ハ(8)式ニ基キテ第三六表及第五〇表ヨリ又同計算値ハ第三七表ノ蔗糖百分率及第五一表ヨリ算出スルコトヲ得次表ノ如シ

第五二表　平均搾汁純糖率實驗値

試驗區	搾汁純糖率	試驗區	搾汁純糖率
無燐酸區	90.27	燐酸25貫區	88.61
燐酸5貫區	90.29	燐酸30貫區	87.15
燐酸10貫區	89.42	燐酸35貫區	84.98
燐酸15貫區	87.47	燐酸40貫區	88.18
燐酸20貫區	90.51	燐酸45貫區	87.30

第五三表　平均搾汁純糖率計算値

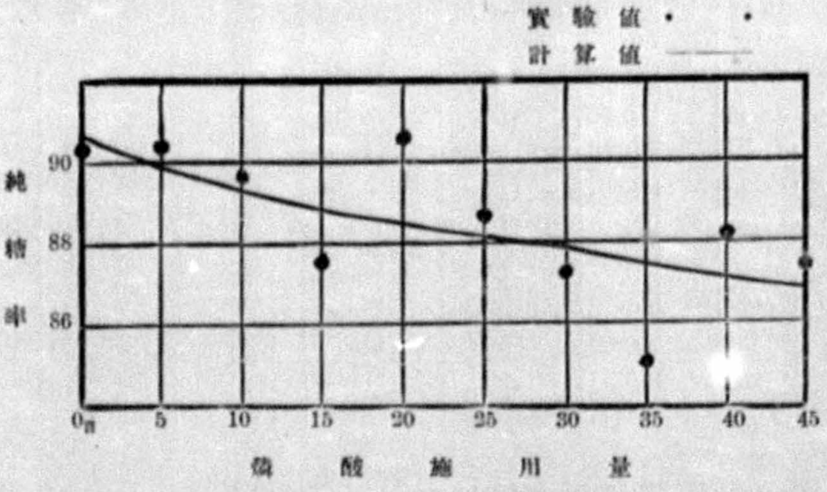
試驗區	搾汁純糖率	試驗區	搾汁純糖率
無燐酸區	90.72	燐酸25貫區	88.19
煮酸5貫區	89.91	燐酸30貫區	87.88
燐酸10貫區	89.30	燐酸35貫區	87.52
燐酸15貫區	88.89	燐酸40貫區	87.17
燐酸20貫區	88.44	燐酸45貫區	86.80

前表實驗値及計算値ヲ圖示スレハ次ノ如シ

搾汁純糖率ハ左圖ニ示ス如ク過燐酸石灰ノ施用量ノ増加ニ伴ヒテ漸次低下スル傾向アルヲ見ル而シテ45貫區ハ最低ニシテ無施用區ニ比シ約4%ノ低下ナリ

第一六圖

過燐酸石灰ノ用量ト平均搾汁純糖率



(9) 概括

蔗莖收量ハ過燐酸石灰ノ増施ト共ニ漸次増加シテ最高ニ達シ爾後減收ヲ見ル其最多收量ハ無施用區ニ比シ平均計算値ニ於テ約4割6分ニ過キス

可製糖率ハ過燐酸石灰ヲ或ル程度ヲ超エテ多用スルトキハ低下ヲ來ス傾向アルヲ認ム

可製糖量ハ可製糖率ノ變動少キ施用燐酸25貫以内ニ於テハ略蔗莖收量ニ比例スヘク尚多量ヲ施用スルトキハ可製糖率ノ低下ヲ見ルヲ以テ可製糖量ハ蔗莖收量ト相伴ハサルニ到ル　最多蔗莖收量ハ27貫ニテ最多可製糖量ハ25貫附近故大體蔗莖ノ増收スル範圍ニ於テハ可製糖量ハ蔗莖收量ニ比例スト考フルヲ得ヘシ

(三) 硫酸加里ノ影響試驗成績

本試驗成績ニヨリテ硫酸安母尼亞及過燐酸石灰ヲ潤澤ニ施用セル場合硫酸加里ノ施用量カ收量及成分其他ニ對シ如何ナル影響ヲ及ホスヤヲ知リ得ルモノナリ

(1) 町當蔗莖收量

各區各年期ニ亙ルモノハ次表ノ如シ

第五四表　町當蔗莖收量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無加里區	9.0750	13.1750	14.3600	10.2835	11.7234 ± 0.8296
加里 5 貫區	9.5425	11.3750	17.9850	11.9440	12.7116 ± 1.2350
加里 10 貫區	10.4350	17.1750	18.5750	11.8480	14.5083 ± 1.3396
加里 15 貫區	11.0800	11.4250	17.2375	13.2030	13.2364 ± 0.9531
加里 20 貫區	11.7100	18.2000	16.2450	13.3765	14.8829 ± 0.9774
加里 25 貫區	9.6385	15.7500	16.7750	14.0575	14.0553 ± 1.0623
加里 30 貫區	10.4050	15.2000	18.9125	12.9290	14.3616 ± 1.2181
加里 35 貫區	10.9670	14.5000	14.8250	13.3305	13.4056 ± 0.5495
加里 40 貫區	11.1123	16.3750	14.8750	11.7450	13.5268 ± 0.8478
加里 45 貫區	10.0888	9.7500	14.4750	8.3980	10.6780 ± 0.7500

平均計算値ノ算式ハ過燐酸石灰ニ於ケルト同樣(2)式ニ據ルノ可ナルヲ思フ　(2)式ニ基キ上表ノ平均ヨリ算式ヲ求ムレハ次ノ如シ

$$y=11.6895+1.3101x-0.1500x^2 \cdots\cdots (14')$$

單位　蔗莖—萬斤　加里—5貫

上式ヨリ各區ニ對スル收量ヲ算出スレハ次ノ如シ

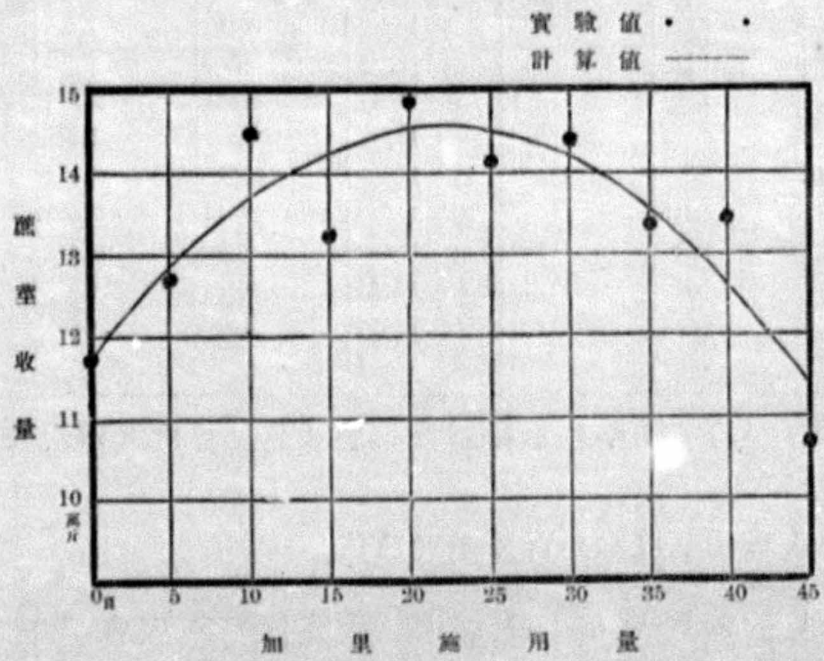
第五五表　平均町當蔗莖收量計算値

試驗區	蔗莖收量	試驗區	蔗莖收量
	萬斤		萬斤
無加里區	11.69	加里 25 貫區	14.49
加里 5 貫區	12.85	加里 30 貫區	14.15
加里 10 貫區	13.71	加里 35 貫區	13.51
加里 15 貫區	14.27	加里 40 貫區	12.57
加里 20 貫區	14.53	加里 45 貫區	11.33

次ニ平均計算値ノ最多收量ニ對スル加里施用量ヲ算出スレハ次ノ如シ　過燐酸石灰ニ於ケルト同樣ニシテ $x=\frac{1.3101}{2\times0.1500}=4.367$ ヲ得　仍テ施用量ハ　$5\times4.367=21.835$　21.8貫ナリ　之ニ對スル收量ハ14.55萬斤ナルヲ知ル

第五四表ノ平均及上表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第七一圖
硫酸加里ノ用量ト平均町當蔗莖收量



硫酸加里ノ用量ニ對スル町當蔗莖收量ハ左圖ニ見ル如ク用量ノ增加ニ伴ヒテ增收ヲ來シテ約22貫ニテ最高ニ達シ爾後減却スルヲ見ル 平均計算値ニ於テ無加里區ト22貫附近ニ於ケル最高收量トノ差ハ約2.9萬斤ニテ後者ハ前者ニ比シ約2割5分ノ收增ナリ

(2) 水分百分率

各區各年期ノ蔗莖中水分百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第五六表 水分百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無加里區	73.32	71.59	71.50	70.52
加里5貫區	74.56	70.47	69.06	70.87
加里10貫區	72.74	70.67	70.37	71.44
加里15貫區	73.40	69.79	71.34	72.27
加里20貫區	73.27	69.14	70.31	76.12
加里25貫區	73.05	71.47	72.12	69.88
加里30貫區	72.56	74.08	71.87	71.47
加里35貫區	73.21	70.68	71.17	71.04
加里40貫區	72.29	70.96	71.06	71.37
加里45貫區	74.02	73.77	71.06	76.95

蔗莖中ノ水分總量ハ上表及第五四表ヨリ計算シテ次表ヲ得

第五七表 町當蔗莖中水分總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無加里區	6.654	9.432	10.267	7.252	8.401
加里5貫區	7.115	8.016	12.420	8.465	9.004
加里10貫區	7.500	12.127	13.071	8.464	10.313
加里15貫區	8.133	7.974	12.297	9.542	9.487
加里20貫區	8.580	12.583	11.422	10.182	10.692
加里25貫區	7.041	11.257	12.098	9.823	10.055
加里30貫區	7.550	11.260	13.592	9.240	10.441
加里35貫區	8.029	10.249	10.551	9.470	9.575
加里40貫區	8.033	11.620	10.570	8.382	9.651
加里45貫區	7.468	7.193	10.286	6.462	7.852

上表及第五四表ノ平均ヨリ平均水分百分率實驗値ヲ算出セハ次表ノ如シ

第五八表　平均水分百分率實驗値

試驗區	水分百分率	試驗區	水分百分率
無加里區	71.67	加里25貫區	71.55
加里5貫區	70.81	加里30貫區	72.70
加里10貫區	71.05	加里35貫區	71.44
加里15貫區	71.68	加里40貫區	71.32
加里20貫區	71.84	加里45貫區	73.50

更ニ水分百分率ノ平均計算値ヲ求ムヘシ　水分總量ノ平均計算値ハ(2)式ニ基キ第五七表ノ平均ヨリ得タル次式ヨリ求ムルヲ得

$$y=8.329636+0.939364x-0.105606x^2 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(15')$$

單位　水分—萬斤　加里—5貫

上式ヨリ各區ニ對スル平均水分總量ヲ算出シ尚第五五表ヲ用ヒ平均水分百分率計算値ヲ求ムレハ次表ノ如シ

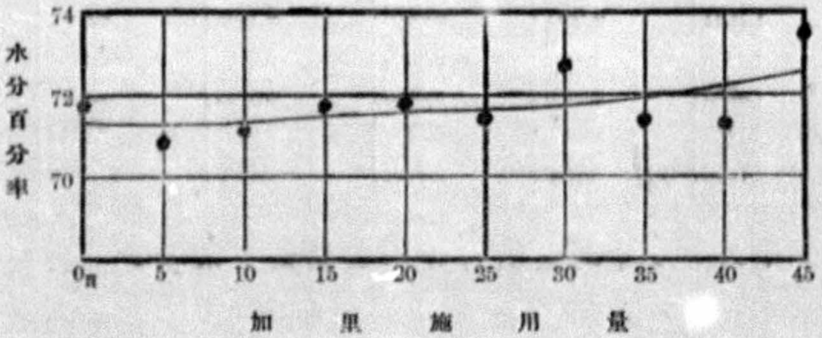
第五九表　平均水分總量竝ニ百分率計算値

試驗區	水分總量	水分百分率	試驗區	水分總量	水分百分率
	萬斤			萬斤	
無加里區	8.33	71.26	加里25貫區	10.40	71.77
加里5貫區	9.16	71.28	加里30貫區	10.16	71.80
加里10貫區	9.79	71.41	加里35貫區	9.73	72.02
加里15貫區	10.20	71.48	加里40貫區	9.09	72.22
加里20貫區	10.40	71.58	加里45貫區	8.23	72.64

第五八表及上表ノ平均水分百分率計算値ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第一八圖

硫酸加里ノ用量ト平均水分百分率



水分百分率ハ左圖ノ示スカ如ク硫酸加里ノ增施ト共ニ漸次稍高率ヲ示ス傾向アルモ其計算値ハ71―73%間ニ在リテ大體著シキ變化ハナキモノト認メ得ルカ如シ

(3) 蔗糖百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中蔗糖百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第六〇表 蔗糖百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無加里區	16.38	15.07	15.86	16.67
加里5貫區	16.02	15.02	15.86	16.71
加里10貫區	16.60	14.88	16.23	17.13
加里15貫區	14.70	15.30	16.62	16.54
加里20貫區	14.63	15.59	16.53	17.21
加里25貫區	15.39	15.88	16.52	17.78
加里30貫區	15.99	16.32	17.64	17.17
加里35貫區	15.49	15.85	16.83	17.82
加里40貫區	16.08	15.91	16.67	17.29
加里45貫區	15.81	16.16	16.88	17.12

上表及第五四表ヨリ蔗莖中ノ蔗糖總量ヲ求ムレハ次表ノ如シ

第六一表 町當蔗莖中蔗糖總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無加里區	1.4865	1.9855	2.2775	1.7143	1.8660
加里5貫區	1.5287	1.7085	2.8524	1.9958	2.0214

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
加里10貫區	1.7322	2.5556	3.0147	2.0296	2.3330
加里15貫區	1.6288	1.7480	2.8649	2.1838	2.1064
加里20貫區	1.7132	2.8374	2.6853	2.3021	2.3845
加里25貫區	1.4834	2.5011	2.7712	2.4994	2.3138
加里30貫區	1.6638	2.4806	3.3362	2.2199	2.4251
加里35貫區	1.6988	2.2983	2.4950	2.3755	2.2169
加里40貫區	1.7869	2.6053	2.4797	2.0307	2.2257
加里45貫區	1.5950	1.5756	2.4434	1.4377	1.7629

上表及第五四表ノ平均ヨリ平均蔗糖百分率實驗値ヲ求ムレハ次表ヲ得

第六二表　平均蔗糖百分率實驗値

試驗區	蔗糖百分率	試驗區	蔗糖百分率
無加里區	15.92	加里25貫區	16.46
加里5貫區	15.90	加里30貫區	16.89
加里10貫區	16.08	加里35貫區	16.53
加里15貫區	15.91	加里40貫區	16.45
加里20貫區	16.03	加里45貫區	16.51

上表ニ基キ蔗莖ノ成熟程度如何ヲ考察センニ本表ノ蔗糖百分率ハ第一〇表ノ最高率ノモノニ比シ概シテ遜庭ナキモノト看做シ得ヘク從テ硫酸安母尼亞影響試驗成績ノ場合ニ準シテ成熟ノ時期ニ達セルモノト推定シ本試驗ノ成績モ亦成熟蔗莖ニ對スルモノト解スヘシ

更ニ蔗糖百分率ノ平均計算値ヲ求メン　蔗糖總量ノ平均計算値ハ(2)式ニ基キ第六一表ノ平均ヨリ得タル次式ヨリ求ムルコトヲ得

$$y=1.8401727+0.2323538x-0.0252689x^2 \qquad (16')$$

單位　糖量—萬斤　加里—5貫

上式ヨリ各區ニ對スル蔗糖總量ヲ算出シ尙第五五表ヲ用ヒ平均蔗糖百率計算値ヲ算出スレハ次表ノ如シ

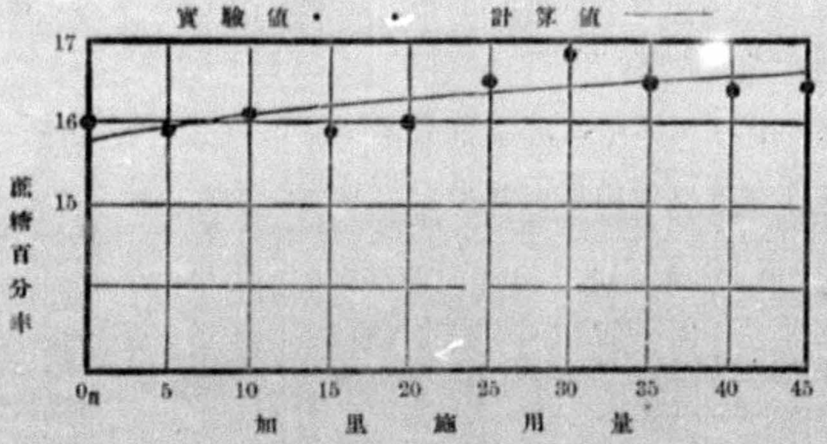
第六三表　平均蔗糖總量竝ニ百分率計算値

試驗區	蔗糖總量	蔗糖百分率	試驗區	蔗糖總量	蔗糖百分率
	萬斤			萬斤	
無加里區	1.840	15.74	加里25貫區	2.370	16.36
加里5貫區	2.047	15.93	加里30貫區	2.325	16.43
加里10貫區	2.204	16.08	加里35貫區	2.228	16.49
加里15貫區	2.310	16.19	加里40貫區	2.082	16.56
加里20貫區	2.385	16.28	加里45貫區	1.885	16.64

上表ノ蔗糖百分率及第六二表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第一九圖

硫酸加里ノ用量ト平均蔗糖百分率



蔗糖百分率ハ左圖ニ見ルカ如ク硫酸加里ノ增施ト共ニ徐々ニ上昇スル傾向ヲ認ム 45貫區ハ無加里區ニ比シ其向上率約6%ナリ

(4) 纖維百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中纖維百分率實驗結果ハ次表ノ如シ

第六四表 纖維百分率

試驗期	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無加里區	11.33	11.92	12.16	13.76
加里5貫區	10.60	13.93	14.26	13.58
加里10貫區	11.31	12.80	13.62	11.86
加里15貫區	11.72	13.39	12.22	12.57
加里20貫區	11.71	13.65	12.96	11.84
加里25貫區	10.34	12.77	10.74	11.24
加里30貫區	11.12	11.21	11.20	10.81
加里35貫區	11.03	13.18	13.35	10.90
加里40貫區	11.39	13.04	12.75	11.67
加里45貫區	11.90	11.81	12.32	12.03

上表及第五四表ヨリ蔗莖中纖維總量ヲ算出スレハ次ノ如シ

第六五表　町當蔗莖中纖維總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無加里區	1.0282	1.5705	1.7462	1.4150	1.4400
加里5貫區	1.0115	1.5845	2.5647	1.6220	1.6957
加里10貫區	1.1802	2.1984	2.5299	1.4052	1.8284
加里15貫區	1.2986	1.5298	2.1064	1.6596	1.6486
加里20貫區	1.3712	2.4843	2.1086	1.5838	1.8870
加里25貫區	0.9966	2.0113	1.8016	1.5801	1.5974
加里30貫區	1.1570	1.7039	2.1182	1.3976	1.5942
加里35貫區	1.2097	1.9111	1.9791	1.4530	1.6382
加里40貫區	1.2657	2.1353	1.8966	1.3706	1.6671
加里45貫區	1.2006	1.1515	1.7833	1.0103	1.2864

上表及第五四表ノ平均ヨリ平均纖維百分率ヲ算出シテ次表ヲ得

第六六表　平均纖維百分率實驗値

試驗區	纖維百分率	試驗區	纖維百分率
無加里區	12.39	加里25貫區	11.36
加里5貫區	13.34	加里30貫區	11.10
加里10貫區	12.60	加里35貫區	12.21
加里15貫區	12.45	加里40貫區	12.32
加里20貫區	12.68	加里45貫區	12.04

更ニ纖維百分率ノ平均計算値ヲ求ムヘシ　纖維總量ノ平均計算値ハ(2)式ニ基キ第六五表ノ平均ヨリ得タル次式ヨリ求ムルコトヲ得

$$y=1.525809+0.1198886x-0.0153371x^2 \qquad (17')$$

單位　纖維量——萬斤　加里——5貫

上式ヨリ各區ニ對スル纖維總量ヲ算出シ尙第五五表ヲ用ヒ平均纖維百分率計算値ヲ求ムレハ次表ノ如シ

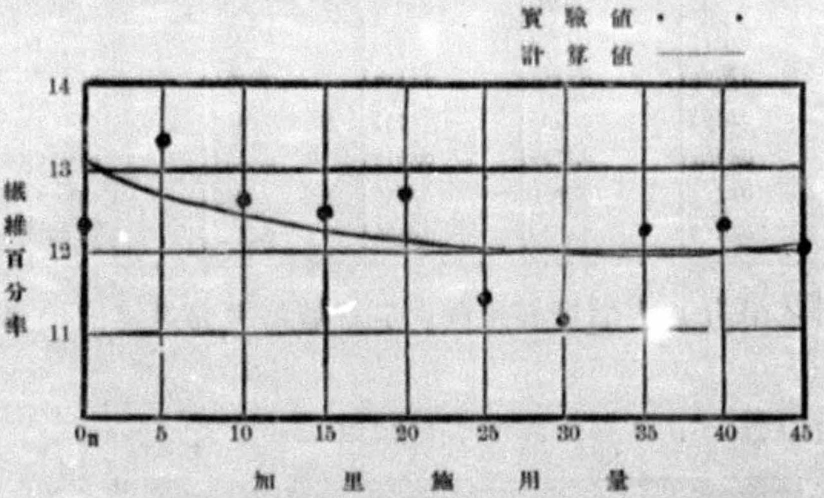
第六七表　平均纖維總量竝ニ百分率計算値

試驗區	纖維總量	纖維百分率	試驗區	纖維總量	纖維百分率
	萬斤			萬斤	
無加里區	1.526	13.65	加里25貫區	1.742	12.02
加里5貫區	1.630	12.68	加里30貫區	1.693	11.96
加里10貫區	1.704	12.43	加里35貫區	1.614	11.95
加里15貫區	1.747	12.24	加里40貫區	1.503	11.96
加里20貫區	1.760	12.11	加里45貫區	1.363	12.03

前表ノ纖維百分率及第六表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第二〇圖

燐酸加里ノ用量ト平均纖維百分率



纖維百分率ハ左圖ニ見ルカ如ク無加里ヨリ20貫區附近ニ至ル迄ハ漸次低下シ爾後大ナル變化ヲ示サス最低ハ35貫ニテ無加里區ニ對シ約8%ノ低下ナリ

(5) 灰分百分率

各區各年期ニ對スル蔗莖中灰分百分率實驗結果ハ次ノ如シ

第六八表　灰分百分率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無加里區	0.452	0.633	0.400	0.380
加里5貫區	0.460	0.534	0.426	0.425
加里10貫區	0.458	0.748	0.457	0.477
加里15貫區	0.388	0.558	0.445	0.478
加里20貫區	0.436	0.615	0.600	0.302
加里25貫區	0.444	0.705	0.308	0.378
加里30貫區	0.488	0.739	0.400	0.520
加里35貫區	0.413	0.778	0.614	0.392
加里40貫區	0.489	0.544	0.459	0.468
加里45貫區	0.459	0.861	0.314	0.554

上表及第五四表ヨリ蔗莖中ノ灰分總量ヲ計算スレハ次表ヲ得

第六九表　町當蔗莖中灰分總量

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無加里區	0.0410	0.0834	0.0574	0.0391	0.0552
加里5貫區	0.0439	0.0607	0.0766	0.0508	0.0580

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
加里10貫區	0.0478	0.1285	0.0849	0.0565	0.0794
加里15貫區	0.0430	0.0638	0.0767	0.0631	0.0617
加里20貫區	0.0511	0.1119	0.0975	0.0404	0.0752
加里25貫區	0.0428	0.1110	0.0517	0.0531	0.0647
加里30貫區	0.0508	0.1123	0.0757	0.0672	0.0765
加里35貫區	0.0453	0.1128	0.0910	0.0523	0.0754
加里40貫區	0.0543	0.0891	0.0683	0.0550	0.0667
加里45貫區	0.0463	0.0839	0.0455	0.0465	0.0556

上表及第五四表ノ平均ヨリ平均灰分百分率實驗値ヲ算出スレハ次表ノ如シ

第七〇表　平均灰分百分率實驗値

試驗區	灰分百分率	試驗區	灰分百分率
無加里區	0.47	加里25貫區	0.46
加里5貫區	0.46	加里30貫區	0.53
加里10貫區	0.55	加里35貫區	0.56
加里15貫區	0.47	加里40貫區	0.49
加里20貫區	0.51	加里45貫區	0.52

蔗莖中灰分總量ノ平均計算値ハ次式ニヨリテ求ムルコトヲ得

$$y=549.3818+77.9788x-8.1364x^2 \qquad (18')$$

單位　灰分量──斤　加里──5貫

上表ニ據リ各區ニ對スル灰分總量ヲ算出シ尚第五五表ヲ用ヒ灰分百分率ノ平均計算値ヲ求ムレハ次表ノ如シ

第七一表　平均灰分總量竝ニ百分率計算値

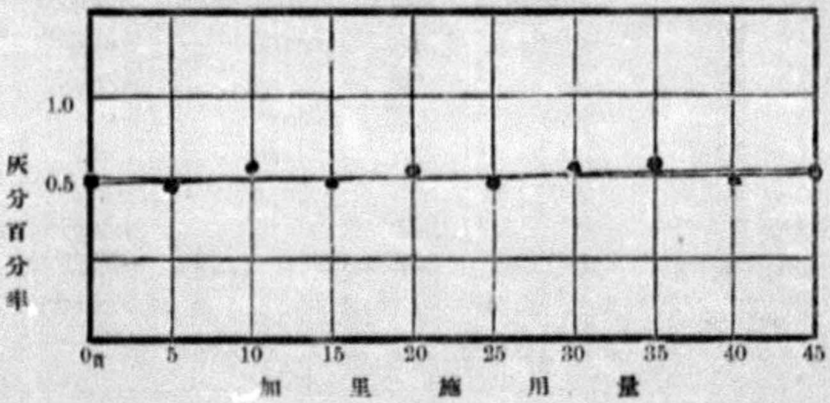
試驗區	灰分總量	灰分百分率	試驗區	灰分總量	灰分百分率
	萬斤			萬斤	
無加里區	549	0.47	加里25貫區	736	0.51
加里5貫區	619	0.48	加里30貫區	724	0.51
加里10貫區	673	0.49	加里35貫區	697	0.52
加里15貫區	710	0.50	加里40貫區	652	0.52
加里20貫區	731	0.50	加里45貫區	592	0.52

第七〇表及上表ノ灰分百分率ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第二一圖

硫酸加里ノ用量ト平均灰分百分率

實驗值 •　　• 計算值 ——



灰分百分率ハ上圖ノ如ク常ニ0.5%附近ニ在リテ著シキ變化ヲ認メス

(6) 町當可製糖量

各區各年期ノ「テストミル」汁ノ純糖率實驗結果ハ次ノ如シ

第七二表 「テストミル」汁純糖率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無加里區	93.09	89.11	91.62	94.29
加里 5 貫區	92.63	91.36	92.96	95.74
加里 10 貫區	91.70	90.74	93.95	94.82
加里 15 貫區	86.65	90.10	91.89	94.13
加里 20 貫區	89.77	86.36	93.55	94.30
加里 25 貫區	87.75	92.91	94.44	95.38
加里 30 貫區	92.34	94.26	95.53	94.83
加里 35 貫區	91.36	90.40	96.14	96.15
加里 40 貫區	91.19	92.89	94.60	95.93
加里 45 貫區	92.45	94.43	85.94	94.47

(7)式ニ基キ第六〇表及上表ヨリ甘蔗ノ可製糖率ヲ算出シテ次表ヲ得

第七三表　可製糖率

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
無加里區	14.47	13.04	13.91	14.82
加里 5 貫區	14.12	13.16	14.01	14.95
加里 10 貫區	14.56	12.99	14.40	15.26

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期
加里15貫區	12.54	13.31	14.60	14.69
加里20貫區	12.71	13.28	14.64	15.30
加里25貫區	13.22	14.02	14.69	15.39
加里30貫區	14.07	14.51	15.77	15.30
加里35貫區	13.57	13.81	15.09	15.98
加里40貫區	14.07	14.04	14.84	15.48
加里45貫區	13.93	14.37	14.33	15.23

上表及第五四表ヨリ町當可製糖量ヲ算出セハ次表ノ如シ

第七四表　町當可製糖量實驗値

試驗區	大正三年期	大正四年期	大正五年期	大正六年期	平均
	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤	萬斤
無加里區	1.3132	1.7180	1.9975	1.5230	1.6379
加里5貫區	1.3474	1.4970	2.5197	1.7856	1.7874
加里10貫區	1.5921	2.2310	2.6748	1.8080	2.0765
加里15貫區	1.3894	1.5207	2.5167	1.9395	1.8416
加里20貫區	1.4883	2.4170	2.3783	2.0466	2.0826
加里25貫區	1.2742	2.2082	2.4642	2.2237	2.0451
加里30貫區	1.4640	2.2055	2.9844	1.9781	2.1580
加里35貫區	1.4882	2.0025	2.2371	2.1302	1.9645
加里40貫區	1.5635	2.2991	2.2075	1.8181	1.9721
加里45貫區	1.[illegible]54	1.4011	2.0743	1.2790	1.5400

(2)式ニ據ル平均可製糖量計算値ハ次式ヨリ算出スルコトヲ得

$$y=1.6186182+0,208079x-0,0226061x^2 \quad \cdots\cdots (19')$$

單位　糖量―萬斤　加里―5貫

上式ヨリ各區ニ對スル平均町當可製糖量ヲ算出セハ次表ノ如シ

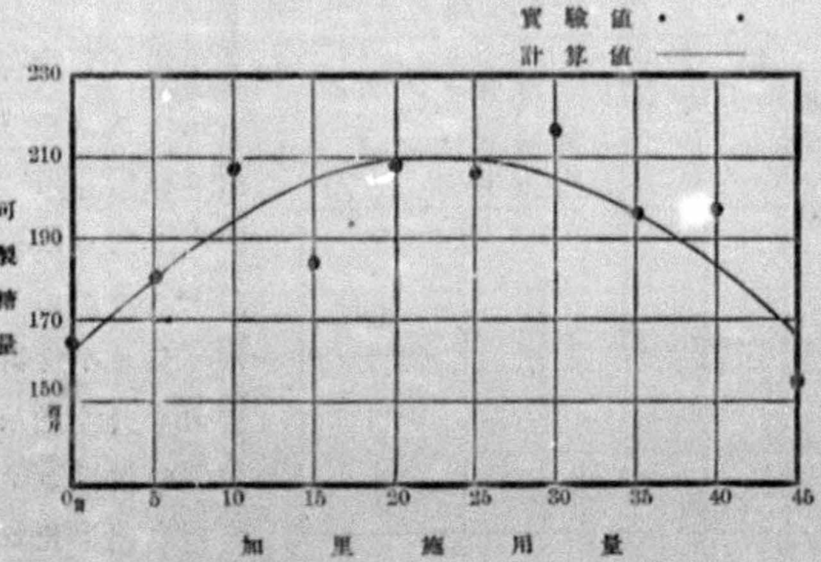
第七五表　平均町當可製糖量計算値

試驗區	可製糖量	試驗區	可製糖量
	萬斤		萬斤
無加里區	1.619	加里25貫區	2.094
加里5貫區	1.804	加里30貫區	2.053
加里10貫區	1.944	加里35貫區	1.967
加里15貫區	2.039	加里40貫區	1.836
加里20貫區	2.089	加里45貫區	1.660

最多可製糖量ヲ擧ケ得ル施肥量ハ次式ヨリ算出スルコトヲ得 $x=\frac{B}{-20}$ (19')式ノ數値ヲ代入シテ $x=\frac{208.079}{2\times22.6016}=4.6$ 仍テ之ニ相當スル加里量ハ5×4.6=23卽チ23貫ナリ　最多可製糖量ハ計算上2.097萬斤ナリ　第七四表ノ平均及第七五表ハ圖示スレハ次ノ如シ

第二圖

硫酸加里ノ用量ト平均町當可製糖量



可製糖量ハ左圖ニ示スカ如ク當初ハ硫酸加里ノ用量ニ伴ヒテ漸次增加シテ23貫附近ニ於テ最高ニ達シ爾後減却ヲ見ル23貫施用ノ平均計算值ハ2.097萬斤ニシテ無加里區ノ1.619萬斤ニ比シ0.478萬斤ノ增產ニテ無加里區ノ約3割6分ニ當ル

(7)　可製糖率

甘蔗ニ對スル平均可製糖率實驗值ハ第七四表及第五四表ノ平均ヨリ又同計算值ハ第七五表及第五五表ヨリ算出スルコトヲ得　次表ノ如シ

第七六表　平均可製糖率實驗值

試驗區	可製糖率	試驗區	可製糖率
無加里區	13.98	加里25貫區	14.54
加里5貫區	14.06	加里30貫區	15.03
加里10貫區	14.31	加里35貫區	14.65
加里15貫區	13.91	加里40貫區	14.58
加里20貫區	14.00	加里45貫區	14.42

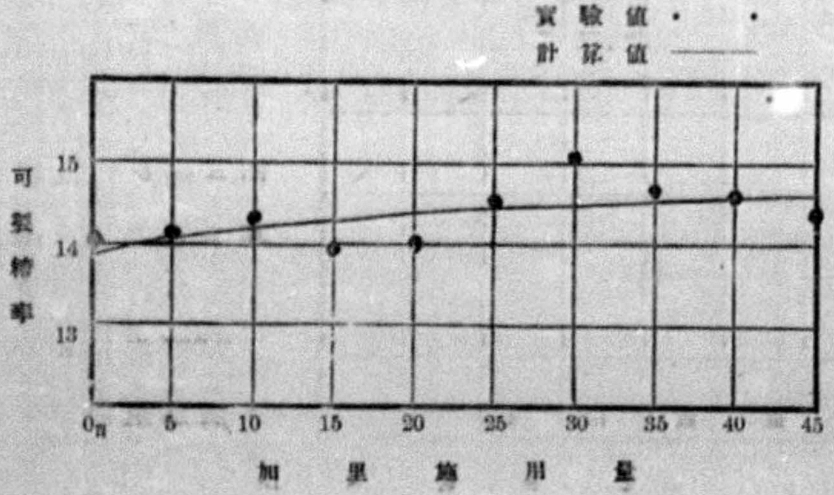
第七七表　平均可製糖率計算值

試驗區	可製糖率	試驗區	可製糖率
無加里區	13.85	加里25貫區	14.45
加里5貫區	14.04	加里30貫區	14.51
加里10貫區	14.18	加里35貫區	14.56
加里15貫區	14.20	加里40貫區	14.61
加里20貫區	14.38	加里45貫區	14.65

是等平均可製糖率ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第二三圖

硫酸加里ノ用量ト平均可製糖率



平均可製糖率ハ左圖ニ示スカ如ク硫酸加里ノ増施ト共ニ漸次向上スル傾向アルヲ見ル平均計算値ニ於ケル最高ハ45貫區ニテ無加里區ニ比シ約6%ノ向上ナリ

(8) 搾汁純糖率

(8)式ニ基キテ平均搾汁純糖率實驗値ハ第六二表及第七六表ヨリ又同計算値ハ第六三表ノ蔗糖百分率及第七七表ヨリ算出スルコトヲ得次表ノ如シ

第七八表　平均搾汁純糖率實驗値

試驗區	搾汁純糖率	試驗區	搾汁純糖率
無加里區	88.76	加里25貫區	89.88
加里5貫區	90.08	加里30貫區	91.33
加里10貫區	91.34	加里35貫區	90.52
加里15貫區	87.95	加里40貫區	90.54
加里20貫區	87.75	加里45貫區	87.76

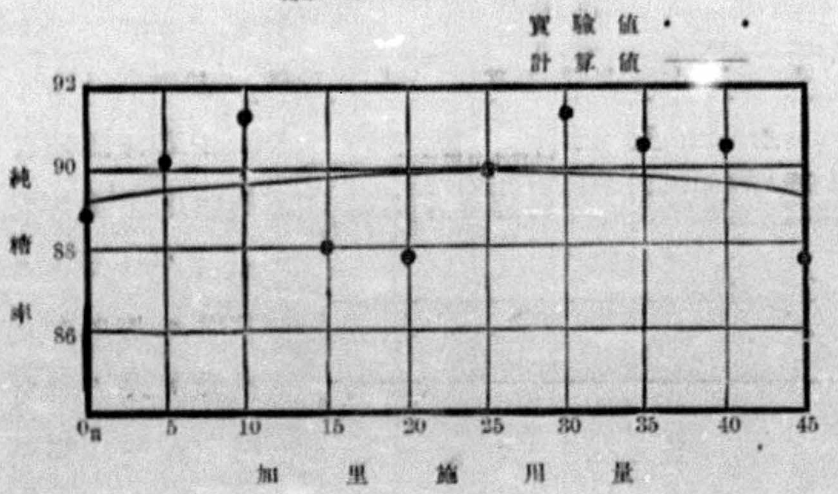
第七九表　平均搾汁純糖率計算値

試驗區	純糖率	試驗區	純糖率
無加里區	89.14	加區25貫區	89.86
加里5貫區	89.45	加里30貫區	89.54
加里10貫區	89.55	加里35貫區	89.80
加里15貫區	89.73	加里40貫區	89.64
加里20貫區	89.87	加里45貫區	89.24

第七八表及第七九表ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第二四圖

硫酸加里ノ用量ト平均搾汁純糖率



搾汁純糖率ハ左圖ニテ見ル如ク當初ハ硫酸加里ノ増施ト共ニ稍向上シテ20貫區附近ニテ最高ニ達シ爾後低下スルカ如キ傾向アルモ其差著シカラス　平均計算値ハ大體ニ於テ大ナル變化ナキモノト稱スルヲ得ルカ如シ

(9) 概　括

蔗莖收量ハ硫酸加里ノ増施ニ伴ヒ次第ニ増加シテ遂ニ最高ニ達シ爾後減收ス　平均計算値ニ於ケル最多收量ハ無施用區ニ比シ約2割5分ノ増收ニ過キス

可製糖率ハ硫酸加里ノ増施ト共ニ漸次徐々ニ向上スル傾向アリ

可製糖量ハ主トシテ蔗莖收量ノ多寡ニヨリテ支配セラルモ此場合可製糖率ハ硫酸加里ノ増施ト共ニ徐々ニ高率トナルヲ以テ蔗莖ノ増收スル範圍ニ於テハ可製糖量ハ蔗莖ノ増收ヨリ稍大ナル増加率ヲ見ル　平均計算値ノ最多可製糖量ハ無施用區ニ於ケルモノニ比シ約3割6分ノ増收ヲ示セリ　然レトモ硫酸加里ヲ多用スルトキハ蔗莖ノ減收

著シキヲ以テ可製糖量ハ次第ニ減却ス　但其減却ハ可製糖ノ率高ノ爲ニ幾分緩和セラルヽナリ

(四) 各肥料ノ影響比較

(1) 町當蔗莖收量

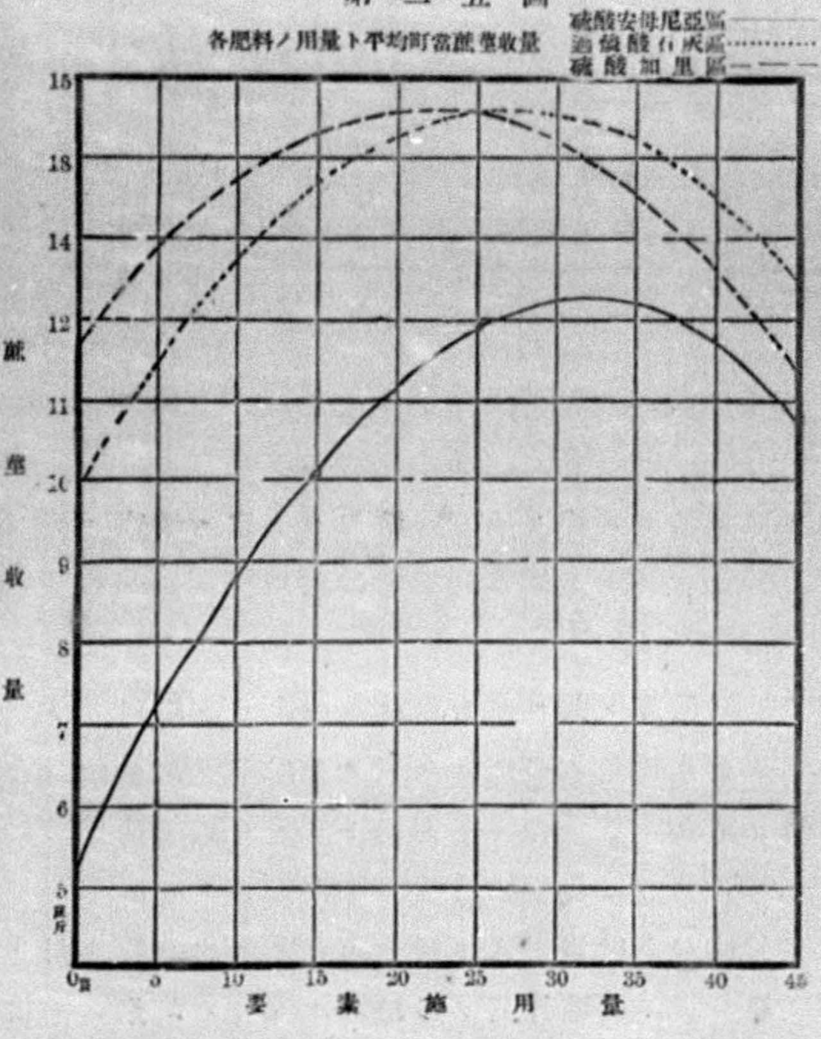
蔗莖收量ニ對スル各肥料ノ影響比較ニ便センタメ第二表(2')式計算値第二九表及第五五表ヲ一括シテ表示シ之ヲ圖示スレバ次ノ如シ

第八〇表　各試驗區平均町當蔗莖收量計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區	要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
	萬斤	萬斤	萬斤		萬斤	萬斤	萬斤
無施用區	[illegible]	10.00	11.69	25貫區	11.89	14.54	14.49
5貫區	7.24	11.55	12.85	30貫區	12.23	14.50	14.15
10貫區	8.83	12.77	13.71	35貫區	12.16	14.13	13.51
15貫區	10.16	13.68	[illegible]	40貫區	11.66	13.45	12.57
20貫區	11.19	14.27	14.52	45貫區	[illegible]	12.45	11.33

第二五圖

各肥料ノ用量ト平均町當蔗莖收量



各肥料區ノ收量曲線ヲ要素施用量ノ二次式ニテ表ハセルモノハ夫々次ノ如シ

硫酸安母尼亞區

$y=5.285+2.1830x-0.1741x^2$ ……(1')

過燐酸石灰區

$y=10.0013+1.7041x-0.1591x^2$ ……(8')

硫酸加里區

$y=11.6895+1.3101x-0.1500x^2$ ……(14')

上式ノ右邊第一項ハ夫々無施用ノ場合ノ收量

ニテ第二項ノ x ノ係數ハ漸加率又第三項ノ x^2 ノ係數ハ漸減率ヲ示シ第二項ト第三項トノ和ハ増收トナリテ現ハルヘキナリ　上式ヲ比較スルニ第一項ハ硫酸加里過燐酸石灰及硫酸安母尼亞ノ順序ナリ第二項ノ漸加率及第三項ノ漸減率ハ共ニ硫酸安母尼亞過燐酸石灰及硫酸加里ノ順序ナリ　而シテ三者ノ漸加率ノ差ハ著シキモ漸減率ハ其間著シキ差ナキヲ以テ増收量竝ニ増收ノ繼續範圍ハ是亦硫酸安母尼亞過燐酸石灰及硫酸加里ノ順序ナリ第二五圖ニ於テ之ヲ知ルヲ得ヘシ　又圖ニ見ルカ如ク硫酸安母尼亞ノ無施用區ハ著シク收量少キヲ以テ燐酸及加里肥料ヲ多施スルモ窒素肥料ヲ缺如スルトキハ特ニ收量ノ擧ラサルヲ知ルヘク硫酸安母尼亞竝ニ過燐酸石灰若クハ硫酸加里ノ何レカ一方ノ2肥料ヲ潤澤ニシ後者ノ一方何レカヲ適量ニ施用スルトキ得タル收量ハ何レモ相劣ラス　而シテ20貫前ニ於テハ硫酸加里區ハ常ニ收量多キヲ以テ硫酸加里ノ配合割合ヲ小ニスルヲ得策ト考フルヲ得ルカ如シ　要スルニ蔗莖收量ニ對シ影響ノ最モ大ナルハ硫酸安母尼亞ニシテ過燐酸石灰之ニ亞キ硫酸加里最モ少シ

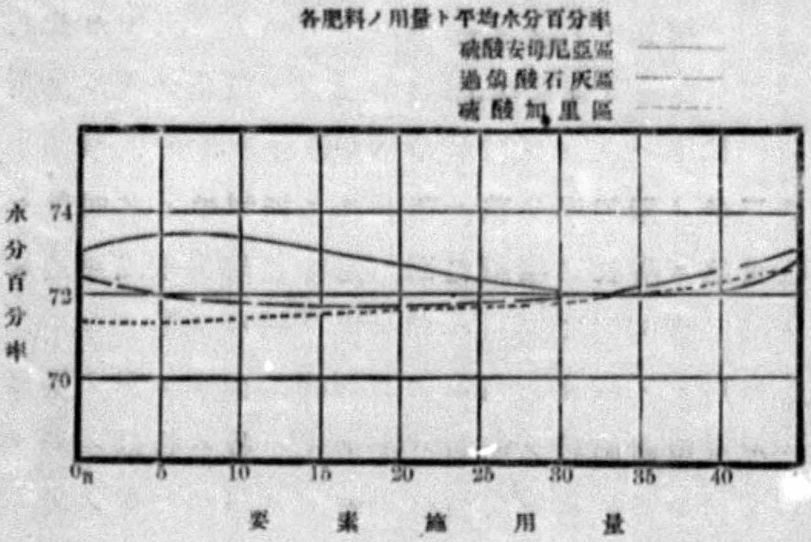
(2)　水分百分率

第六表第三三表及第五九表ノ水分百分率ヲ一括シテ表示シ尚之ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第八一表　各試驗區平均水分百分率計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用區	72.93	72.40	71.26
5貫區	73.48	71.95	71.28
10貫區	73.39	71.81	71.41
15貫區	73.03	71.71	71.48
20貫區	72.65	71.69	71.58
25貫區	72.33	71.80	71.77
30貫區	72.04	71.93	71.80
35貫區	71.96	72.19	72.02
40貫區	72.13	72.57	72.32
45貫區	72.85	73.09	72.64

第二六圖



平均水分百分率ハ左圖ニ見ル如ク當初ニ於テハ硫酸安母尼亞ノ少量區ハ稍高率ヲ示シ過燐酸石灰及硫酸加里區ハ兩者間ニ著シキ差異ナク30貫區以上ニ於テハ3肥料區何レモ著シキ差違ノ存スルヲ認メス

(3) 蔗糖百分率

第一一表第三七表及第六三表ノ蔗糖百分率ヲ一括シテ表示シ尚之ヲ圖示スレハ次ノ如シ

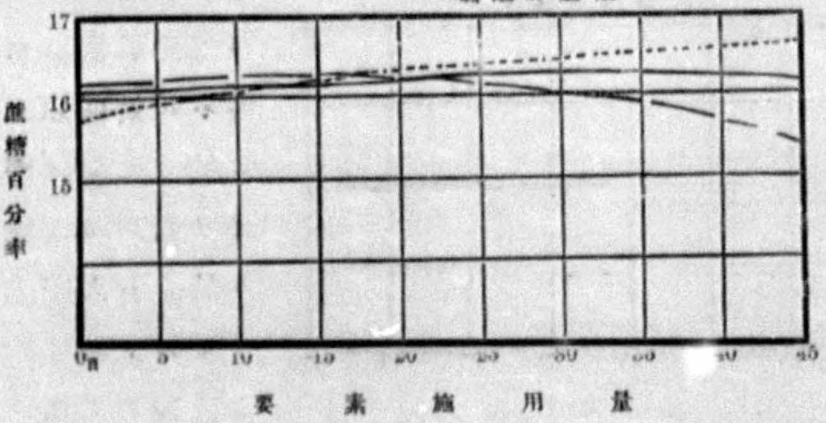
第八二表　各試驗區平均蔗糖百分率計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用量	16.07	16.13	15.74
5 貫區	16.06	16.22	15.93
10 貫區	16.10	16.26	16.08
15 貫區	16.15	16.25	16.19
20 貫區	16.20	16.21	16.28
25 貫區	16.24	16.14	16.36
30 貫區	16.26	16.03	16.43
35 貫區	16.26	15.89	16.49
40 貫區	16.22	15.68	16.56
45 貫區	16.13	15.39	16.64

第二七圖

各肥料ノ用量ト平均蔗糖百分率

硫酸安母尼亞區 ———
過燐酸石灰區 - - - -
硫酸加里區 ·······



平均蔗糖百分率ハ左圖ニ見ル如ク硫酸安母尼亞ハ其間著シキ變化ナク過燐酸石灰區ハ多用スルトキハ其率ヲ低下シ硫酸加里區ハ増施ト共ニ徐々ニ向上スルヲ認ム

(4) 纖維百分率

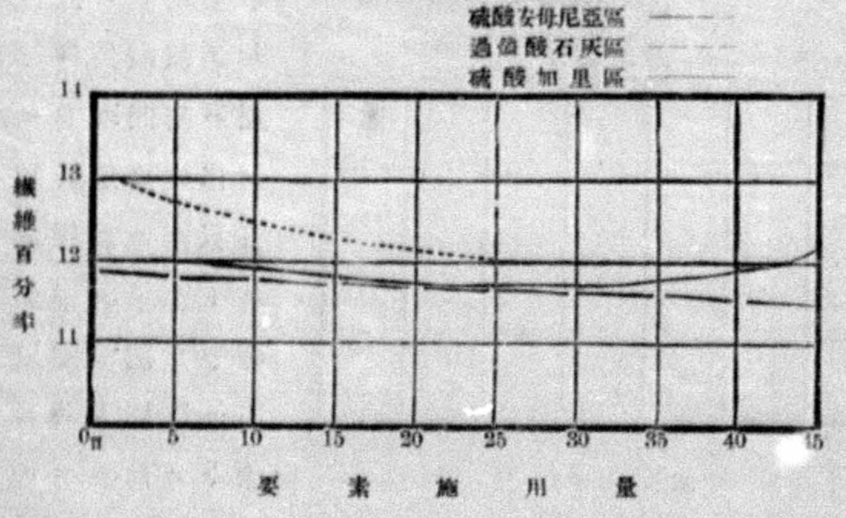
第一五表第四一表及第六七表ノ纖維百分率ヲ一括シテ表示シ尚之ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第八三表 各試驗區平均纖維百分率計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用區	11.99	11.82	13.05
5 貫區	11.98	11.78	12.68
10 貫區	11.89	11.76	12.43
15 貫區	11.81	11.73	12.24
20 貫區	11.74	11.70	12.11
25 貫區	11.70	11.67	12.02
30 貫區	11.68	11.63	11.96
35 貫區	11.74	11.59	11.95
40 貫區	11.85	11.53	11.96
45 貫區	12.12	11.46	12.03

第二八圖

各肥料ノ用量ト平均纖維百分率



平均纖維百分率ハ左圖ニ見ル如ク硫酸安母尼亞ト過燐酸石灰區ハ40貫區以上ニ於テ多少ノ差異ヲ見ルモ大體ニ於テハ大差ナキモノト稱スヘク硫酸加里區ニ於テハ概シテ含率高ク其差ハ少量區ニ大ナルヲ見ル

(5) 灰分百分率

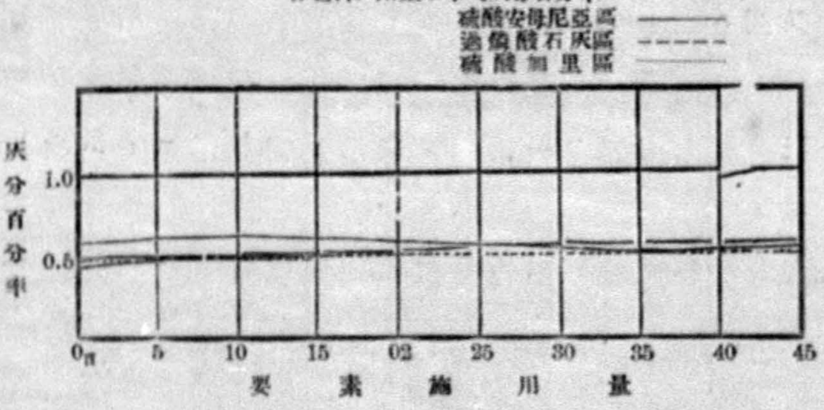
第一九表第四五表及第七一表ノ灰分百分率ヲ一括シテ表示シ尚之ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第八四表　各試驗區平均灰分百分率計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用區	0.58	0.45	0.47
5貫區	0.63	0.49	0.48
10貫區	0.63	0.51	0.49
15貫區	0.61	0.53	0.50
20貫區	0.58	0.54	0.50
25貫區	0.56	0.55	0.51
30貫區	0.54	0.55	0.51
35貫區	0.52	0.56	0.52
40貫區	0.52	0.56	0.52
45貫區	0.55	0.56	0.52

第二九圖

各肥料ノ用量ト平均灰分百分率



灰分百分率ハ左圖ニ見ルカ如ク各肥料區共ニ著シキ差異ヲ認メサルモノト稱スルヲ得ヘシ

(6) 搾汁純糖率

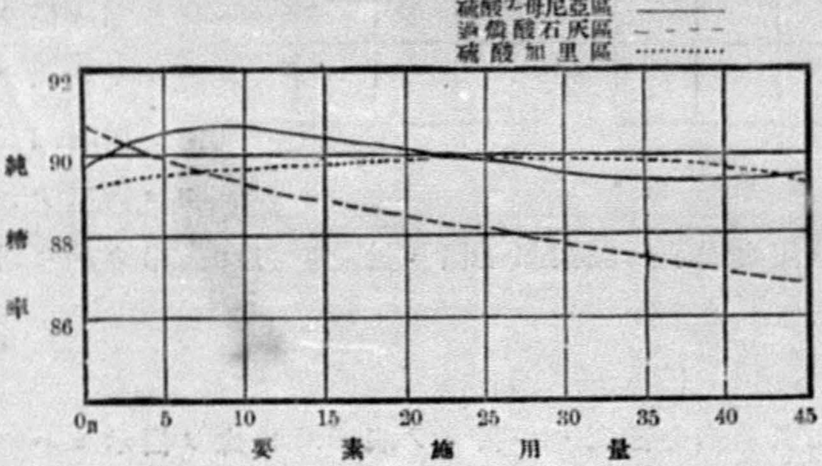
第二七表　第五三表及第七九表ヲ一括シテ表示シ尙之ヲ圖示スレハ次ノ如シ

第八五表　各試驗區平均搾汁純糖率計算値

要素量		硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用量		89.67	90.72	89.14
5	貫區	90.61	89.91	89.45
10	貫區	90.68	89.30	89.55
15	貫區	90.34	88.89	89.73
20	貫區	90.15	88.44	89.87
25	貫區	89.94	88.19	89.86
30	貫區	89.57	87.88	89.84
35	貫區	89.44	87.52	89.80
40	貫區	89.37	87.17	89.64
45	貫區	89.50	86.80	89.24

第三〇圖

各肥料ノ用量ト平均搾汁純糖率



平均搾汁純糖率ハ左圖ニ見ルカ如ク硫酸安母尼亞區ハ少量施用區ニ於テ稍高キモ大體ニ於テ著シキ變化ナク硫酸加里區ハ凸凹形ヲナスモ是亦著

シキ變化ヲ見ス　過燐酸石灰區ハ是等ト少シク趣ヲ異ニシテ増施ト共ニ漸次低下スルヲ認ム

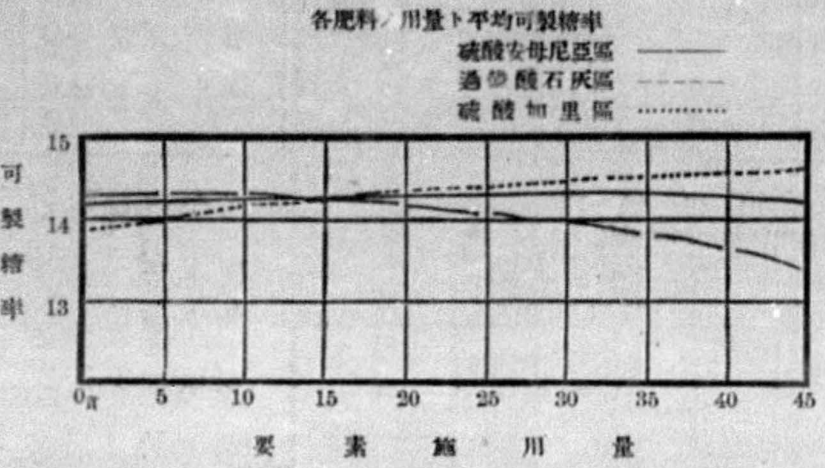
(7)　可製糖率

第二五表第五一表及第七七表ヲ一括シテ表示シ尚圖示スレハ次ノ如シ

第八六表　各試驗區平均可製糖率計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用區	14.18	14.31	13.85
5 貫區	14.24	14.[illegible]	14.04
10 貫區	14.28	14.32	14.18
15 貫區	14.30	14.28	14.20
20 貫區	14.33	14.21	14.38
25 貫區	14.35	14.13	14.45
30 貫區	14.34	14.01	14.51
35 貫區	14.33	13.86	14.56
40 貫區	14.29	13.65	14.61
45 貫區	14.22	13.37	14.65

第三一圖



平均可製糖率ハ左圖ニ見ルカ如ク其關係蔗糖百分率ト相似テ硫酸安母尼亞區ハ其多寡ニ係ラス著シキ變化ナク過燐酸石灰區ハ初メ高率ナルモ多施スルトキハ漸次低下シ硫酸加里區ニ於テハ初メ低率ナルモ増施ト共ニ漸次向上ス

(8)　町當可製糖量

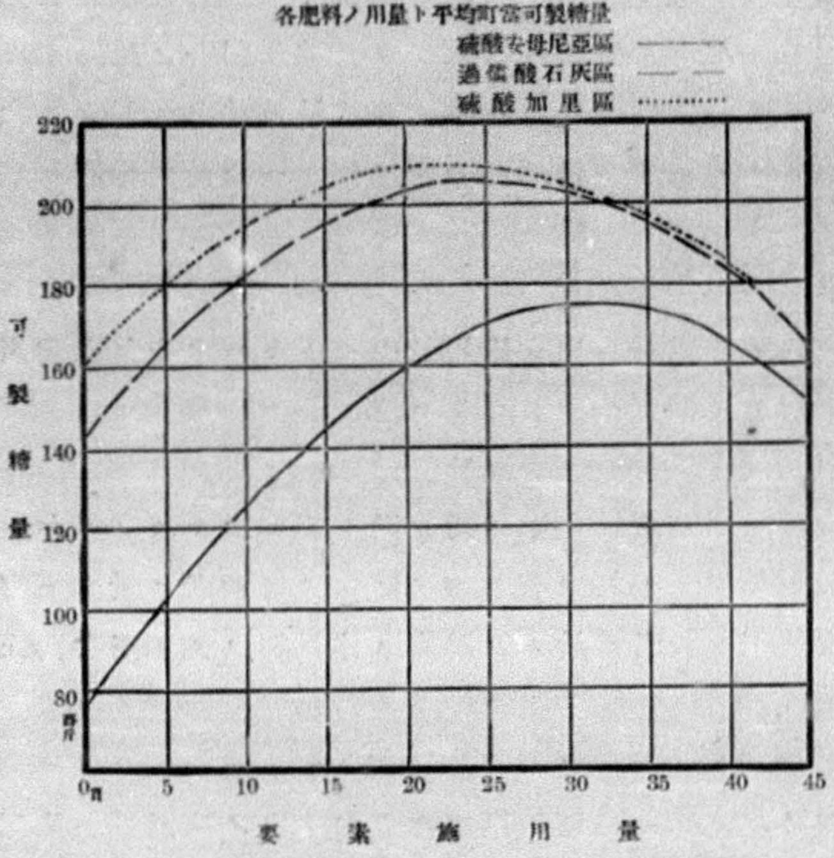
第二三表第四九表及第七五表ヲ一括シテ表示シ尚之ヲ圖示セハ

次ノ如シ

第八七表　各試驗區平均町當可製糖量計算値

要素量	硫酸安母尼亞區	過燐酸石灰區	硫酸加里區
無施用區	萬斤 0.770	萬斤 1.431	萬斤 1.619
5貫區	1.031	1.655	1.804
10貫區	1.261	1.829	1.944
15貫區	1.453	1.953	2.039
20貫區	1.604	2.028	2.089
25貫區	1.706	2.054	2.094
30貫區	1.754	2.031	2.053
35貫區	1.743	1.958	1.967
40貫區	1.666	1.836	1.836
45貫區	1.519	1.664	1.660

第三二圖



平均町當可製糖量ハ左圖ニ見ル如ク順位ハ概ネ硫酸加里區過燐酸石灰區硫酸安母尼亞區ナリ故ニ其影響ハ蔗莖收量ニ於ケルト同シク硫酸安母尼亞ヲ最モ大トシ過燐酸石灰硫酸加里ノ順ナルヲ知ル　第二五圖ニ就テ蔗莖收量ノ關係ヲ見ルニ過燐酸石灰區ト硫酸加里區トハ要素施用量25貫ニ於テ同量トナリ此處ニテ交叉スルモ可製糖量ニ於テハ然ラス　可製糖率ノ變化ス

ル相違ニヨリ前者ノ糖量ハ蔗莖ニ於ケルヨリモ稍減却ノ度ヲ增シ後者ニ於テハ緩徐トナリテ兩者交叉スルコトナクシテ遂ニ同量トナルヲ見ル

五　總　　括

本試驗成績ハ3要素肥料中2肥料ヲ潤澤ニ施用シ他ノ1肥料ノ量ヲ種々ニ變シテ其影響ヲ成熟蔗莖ニツキ調査シタルモノナリ　總括セハ次ノ如シ

(1)　町當蔗莖收量

3肥料共ニ其施用ニヨリテ蔗莖ノ增收ヲ擧ケ得レトモ何レノ肥料ニ於テモ程度ヲ超エテ多用スルトキハ漸次減收ヲ來ス　硫酸安母尼亞ノ施用ニシテ少量ナルトキハ特ニ收量少ク叉增收割合ノ最モ多キハ硫酸安母尼亞ニテ過燐酸石灰之ニ亞キ硫酸加里ハ又之ニ亞クヲ以テ其影響ノ最モ大ナルハ硫酸安母尼亞ナルヲ知ルヘク過燐酸石灰硫酸加里ハ順次少シ

(2)　水分百分率

硫酸安母尼亞ハ他ノ2肥料ニ比シ施用量少キトキハ水分含率稍高キモ其他ノ場合ハ何レモ懸隔少シ

(3)　蔗糖百分率

各肥料中硫酸安母尼亞ハ蔗糖含率ニ對シ殆ト影響ナキモノヽ如シ過燐酸石灰及硫酸加里ハ影響ヲ有スルモノアリテ前者ニ於テハ多用スルトキハ漸次低下シ後者ニ於テハ增施ニ伴ヒ初メヨリ漸次向上スル傾向アルヲ認ム

(4)　纖維百分率

纖維ニ影響ヲ有スルモノハ硫酸加里ナルカ如ク他ノ2肥料ハ施用ノ多寡ニヨリテ著シキ變化ヲ示サス　而シテ硫酸加里ハ其增施ニヨリ漸次含有率ヲ減シテ他ノ2肥料ノモノト懸隔少キニ至ル

(5) 灰分百分率

灰分ハ3肥料トモ著シキ影響ヲ見ス　其多寡ニヨリテモ亦變化ヲ認メス

(6) 搾汁純糖率

最モ著シキ影響ヲ見ルハ過燐酸石灰ニテ增施ニヨリ漸次低下スル傾向ヲ認ム　他ノ2肥料ハ多少ノ變化ヲ見ルモ特ニ著シキモノアルヲ認メス

(7) 可製糖率

其傾向殆ト蔗糖百分率ト同様ナリ

(8) 町當可製糖量

可製糖量ニ對スル肥料ノ影響ハ大體蔗莖收量ニ於ケルモノト相似タルモ多量施用ニヨル減却ハ稍趣ヲ異ニシ過燐酸石灰ト硫酸加里トハ其間ニ大ナル差異ナキヲ示セリ